AÑO III - NUM. 65

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO III - N.º 65

135 PTS.

Incluido IVA
Canarias 140 ptas.



INICIACION

LA ZONA DE VARIABLES

NUEVO

MIKIE: EL LIGÓN DEL COLE

UTILIDADES

"NANODRIVE" UNA RUTINA DE CARGA Y GRABACIÓN ULTRARRÁPIDA

MICROPANORAMA

NOS VAMOS A LA RADIO

RESCATA A WALLY DEL PARAÍSO

CONCURSO

DEMUESTRA TU ARTE CON EL MAPA DE SIR FRED

HOBBY PRESS, S.A.

Prepara tu Dinordenador para el PTERODACTIJUEGO DEL AÑO

SERMA

YABBA DABBA DOO!



2.200 pts

Todas las prehistóricas aventuras de Pedro Picapiedra y su familia

Disponible para:
Spectrum 48 k
Commodore 64
Amstrad (cass y disc)

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA,
C/. BRAVO MURILLO, N.º 377-3.º A, 28020 MADRID. TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64

TITULO	CANTIDAD	SISTEMA
YABBA DABBADOO!		

NOMBRE Y APELLIDOS:______________________

CALLE:______________________

N.º:________ POBLACION:______________________ PROVINCIA:______________________

CODIGO POSTAL:______________ FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capitel

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso

Secretaría Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda Sergio Martínez y J. M. Lazo

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel

Portada
José María Ponce

Dibujos
J. R. Ballesteros, A. Perera, F. L. Frontán, Pejo, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, 39
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Telex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Espacio y Punto, S. A.
Paseo de la Castellana, 268

Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control OJD

Precio para Ceuta y Melilla: 130 ptas.
Canarias: 130 + 10 ptas. Sobretasa aérea.

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 65. 11 al 17 de febrero de 1986
135 ptas.





Dibuja el mapa de Sir Fred.
Hasta 75.000 ptas. en premios. Pág. 26.

MICROHOBBY SE VA A LA RADIO

A partir de este mismo mes, y con periodicidad semanal, va a comenzar a emitirse a través de las emisoras en O.M. de la Cadena Cope y Radio Miramar de Barcelona, un programa de radio de cobertura nacional dedicado a los ordenadores domésticos y su software, en el cual MICROHOBBY va a tener una aportación muy destacada, tanto en el asesoramiento como en la realización de los temas a tratar.

El programa, que tendrá por nombre «Sábado Chip», y que se emitirá los sábados de 17 a 19 horas, está dirigido especialmente a los usuarios de ordenadores personales y tiene como objetivos primordiales, potenciar la participación directa de todas aquellas personas interesadas en el mundo de la informática, así como la de servir como vehículo para la formación, la información y el entretenimiento.

El contenido del programa constará de varias secciones fijas, como Clubs de Hardware, Hit Parade del Soft, Mercadillo, Famosos con ordenador y varios apartados más, en los que se tratarán todos los temas que interesan a los usuarios de ordenadores; pero además, debido a que pretende hacerse un programa cargado de dinamismo y participación, se pondrá a disposición de todos los oyentes un número de teléfono permanente, en el cual podrán exponer sus ideas, sugerencias, consultas e inquietudes, que un grupo de especialistas se encargarán de responder.

El programa no puede ser más prometedor. Id sintonizando vuestros receptores porque «Sábado Chip» comienza a emitirse esta misma semana.



GUNFRIGHT, EL NUEVO NIGHTSHADE DE ULTIMATE

Parece que los programadores de Ultimate no se quedaron demasiado satisfechos con su excelente Nightshade. Debieron pensar que esa pequeña maravilla aún se podía mejorar y, a la vista de las circunstancias, han decidido sacarse la espina con este Gunfright.

Este nuevo programa posee una estructura idéntica a su predecesor, con la diferencia de que en lugar de desarrollarse en una misteriosa aldea, tiene lugar en un legendario poblado del Oeste americano. Es decir, tanto la perspectiva, como el movimiento del personaje o la manera de aparecer en las habitaciones son totalmente iguales. Pero se le han introducido una serie de pequeños detalles y acciones variadas que provocan que, a pesar de esta similitud, parezca que se trata de un juego completamente nuevo y aún más divertido.

En Gunfright no sólo debes limitarte a buscar los objetos claves para lograr el éxito, ya que durante el desarrollo del mismo se deben de afrontar algunos pequeños arcades internos en los que se ponen a prueba nuestros reflejos y habilidad como pistoleros.



Gunfright es, por tanto, un programa en el que se demuestra el gran afán de los programadores de Ultimate de perfeccionar cada vez más sus productos y en hacer sus juegos más interesantes y divertidos.

EL I.V.A. Y EL SOFTWARE

El tan temido Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) está haciéndose notar en los precios de prácticamente todos los productos existentes en el mercado. Esto, evidentemente, no es nada nuevo. Pero, ¿cómo va a repercutir su implantación en el tema del software?

Hemos consultado a las más importantes distribuidoras en nuestro país, y prácticamente todas coinciden en sus opiniones: el precio de los programas se va a mantener estable.

Sin embargo, y a pesar de ello, en el fondo mantienen algunas pequeñas discrepancias en lo referente a la forma en que una de ellas asume este impuesto.

Hay versiones para todos los gustos. Algunas afirman que el incremento que supone el I.V.A. (el 12% en todos los casos), se compensa con las reducciones arancelarias a la importanción, por lo que los precios permanecerán inalterables.

Por otro lado, también hay quien opina que este impuesto sí repercute directamente en el software,

BETA 3.0
UN NUEVO BASIC DE BETA SOFT

Acaba de llegarnos, procedente de Gran Bretaña, la última y renovada versión que Beta Soft ha realizado de su gran programa Beta Basic.

Este Beta 3.0, que por el momento no ha salido a la venta en España, representa sin duda, el Basic más completo y potente de todos los disponibles en la actualidad para el Spectrum.

Las ventajas que este programa ofrece con respecto a otras versiones de Basic son innumerables, pero de entre ellas podríamos destacar las siguientes:

— Importantes mejoras en los PROCEDURES que permiten ampliar el Basic del Spectrum sin necesidad de utilizar el comando PROC.

— Más de 128 ventanas con sus propios atributos.

— Poderosos comandos de gráficos.

— Excelente editor.

— Comandos para Microdrive sencillos de manejar.

— Compatibilidad con el Basic del Spectrum.

Estas son algunas de sus características más destacables de las cuales hablaremos con más profundidad en próximos números.



En el lote se incluye, además, un paquete de rutinas escritas en Beta Basic que te permitirán realizar gráficos de una manera muy similar a la utilizada por el logo y que llevan el nombre de Beta Basic Turtle Graphics.

pero que a pesar de ello, y con el fin de no encarecer aún más sus productos y crear un mayor descontento entre los usuarios, están dispuestos a afrontar por sí mismos esta subida, aunque vaya en perjuicio de sus propios intereses.

Por último, existe la versión de que en los grandes éxitos procedentes de casas muy conocidas no influirá la implantación del impuesto, mientras que en programas menos conocidos o en los realizados en España sí se verán obligados a llevar a cabo un aumento de precio, debido a que, anteriormente, para el software nacional se aplicaba un recargo del 0,7% y ahora ha subido hasta el 12% gracias al I.V.A.

En lo que sí coinciden todas las distribuidoras es en la cuestión de que una subida en estos momentos sería totalmente perjudicial para el software, ya que lo único que motivaría sería un mayor aumento de la piratería, lacra que aún se sigue arrastrando, quienes verían en esta medida un detonante para impulsar enormemente sus ilegales ingresos.

En fin, parece que por el momento los precios del software han tocado techo y que, a pesar de que las razones no están del todo claras, el I.V.A. no repercutirá directamente en los consumidores.

AQUI LONDRES



Cuando los rumores de la aparición del Spectrum 128 K español en el mercado británico apuestan por el mes de febrero, son ya muchas las compañías de software ocupadas en realizar programas para este ordenador y conseguir, así, la simultaneidad de ventas. Sin embargo, esto se limita a una simple especulación ya que la propia Sinclair Research guarda la *más absoluta reserva en* cuanto a su fecha de lanzamiento, así como las compañías de software que mantienen contrato con Sinclair.

De cualquier modo, lo que sí parece cierto es que este proyecto va a seguir unas líneas de lanzamiento muy diferentes a las que tomó su antecesor, el QL, que contó con un fuerte empuje publicitario y poco apoyo por parte del software. En este caso, el 128 K tendrá enseguida multitud de software disponible y será compatible con la mayor parte del software del Spectrum 48 K. En contrapartida, el mutismo que rodea su lanzamiento ha sido y sigue siendo total.

El juego correspondiente a la película «Regreso al Futuro» de Spilberg fue lanzado la semana pasada por Electric Dreans. La historia, que trata de un chico llamado Marty Macfly que vuelve a través del tiempo al año 1955, se puede conseguir para Spectrum, C 64 y Amstrad. El juego lleva incorporado fotografías de la película y es el primero de una serie de grandes películas conocidas.

En la actualidad hay más de 100 programas de software disponibles en el Reino Unido para el Atari 520 ST, que representan una gama que abarca desde utilidades de negocios hasta juegos y software de entretenimiento.

Una campaña contra la piratería de software está siendo llevada a cabo usando nuevas leyes introducidas el año pasado en este país. Esta nueva legislación facilita a las casas de software procesar a los piratas del mismo modo que pueden hacerlo las casas de discos. La piratería de software es un gran problema en el Reino Unido que con frecuencia revierte en la pérdida de millones de libras por parte de la industria.

Se calcula que el año pasado las compañías de software perdieron alrededor de 150 millones de £.

De nuestro corresponsal en Londres. ALAN HEAP

COLORIN COLORADO



Esta rutina de José Luis Cuevas sirve para rellenar con el color deseado cualquier figura cerrada, pidiéndonos, sólo, la entrada de las coordenadas de un punto dentro de la figura. Si la figura tuviera algún entrante puede ser necesario usar la rutina más de una vez.

La coordenada es: X = 80
Y = 80

```
  10 CIRCLE 80,80,80
9000 REM *Rutina colorear*
9010 INPUT "Coordenada X?";x0: I
NPUT "Coordenada y?";y0
9015 INPUT "Color de tinta?";ti:
 INK ti
9020 LET d=0: LET vy=1: LET y=y0
9030 LET c=0: LET i=0: LET vx=1:
 LET x=x0
9040 IF POINT (x,y)=1 THEN GO TO
 9100
9050 PLOT x,y: LET x=x+vx: LET c
=c+vx
9060 IF POINT (x,y)=0 THEN GO TO
 9050
9070 IF i=1 THEN GO TO 9090
9080 LET x=x0-1: LET vx=-1: LET
i=1: GO TO 9050
9090 LET x0=x0+c/2: LET y=y+vy:
GO TO 9030
9100 IF d=1 THEN RETURN
9110 LET vy=-1: LET y=y0: LET d=

1: GO TO 9090
```

DESENSAMBLADOR

Martín Saguer nos escribe para hacernos una pequeña recomendación, o mejor una modificación, al programa «desensamblador» que publicábamos en el número 31 de la revista. Según Martín, para el que está entrando en los conocimientos del Código Máquina, resulta incómodo tener que calcular a parte un salto hacia atrás en los saltos y saltos relativos. Para evitarlo, nos recomienda:

— Quitar o suprimir todos los «DIS» de los datas.

```
9001 DATA "ld a,(bc)","dec bc","
inc c","dec c","1ld c,","rrca","
1djnz -","2ld de,","ld (de),a","
inc de"
```

— Cambiar la línea 740, que queda ahora: 740 GOTO 772.

— Teclear las siguientes líneas.

```
 740 GO TO 772
 772 FOR w=3 TO LEN a$
 774 IF a$(w TO w)="-" AND num>1
27 THEN LET a$=a$(2 TO )+STR$ (2
56-num): GO TO 790
 776 IF a$(w TO w)="-" AND num<1
28 THEN LET a$(w TO w)=" ": LET
a$=a$(2 TO )+STR$ (num): GO TO 7
90
 778 NEXT w
```

ANOMS

Amador TENREIRO

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

Spectrum 48 K



Este juego se desarrolla en un tablero con cien casillas numeradas, en el que la función de los dos jugadores que participan (tú y el ordenador) es la de llegar el primero a la meta.

Para iniciar el juego, disponemos de dos fichas y un dado, saliendo el jugador que mayor puntuación obtenga al tirar el dado, lo que se consigue pulsando una tecla.

Antes de mover una ficha determinada, debemos de tener en cuenta las siguientes normas: si en la casilla en que caemos hay una ficha enemiga, ésta retrocederá hasta la casilla donde estábamos nosotros. Si en la casilla a donde vamos a parar nace una flecha, nuestra ficha retrocederá o avanzará hasta el extremo de la misma, y si en este extremo hay una ficha enemiga, avanzará o retrocederá hasta el inicio de la flecha.

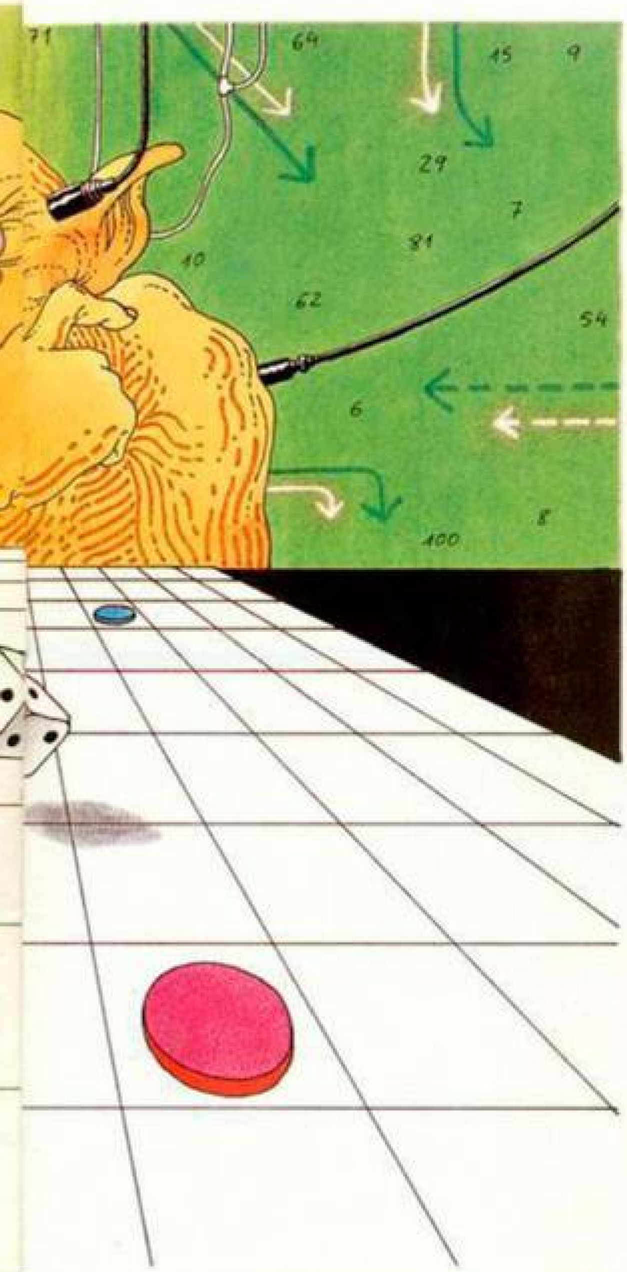
Una última advertencia: como habréis supuesto, el objetivo es llegar el primero al final con las dos fichas, pero esto sólo se consigue obteniendo el número exacto que nos separe de la meta, ya que si conseguimos una puntuación mayor tendremos que retroceder.

¡Suerte!

F. L. Frontán




```
   4 POKE 23609,80: POKE 23658,8
 : GO TO 5000
  10 FOR B=1 TO 10: GO SUB 15: N
EXT B: RETURN
  15 LET RES=INT (RND*6)+1
  20 FOR M=0 TO 4: PRINT AT M,YD
; PAPER 7;"     ": NEXT M
  30 GO SUB 30+10*RES: RETURN
  40 PRINT AT 2,YD+2; PAPER 0;"
": RETURN
  50 PRINT AT 0,YD+4; PAPER 0;"
";AT 4,YD; PAPER 0;" ": RETURN
  60 GO SUB 40: GO SUB 50: RETUR
N
  70 GO SUB 50: PRINT AT 0,YD; P
APER 0;" ";AT 4,YD+4; PAPER 0;"
": RETURN
  80 GO SUB 40: GO SUB 70: RETUR
N
  90 GO SUB 70: PRINT AT 2,YD+4;
 PAPER 0;" ";AT 2,YD; PAPER 0;"
": RETURN
 102 LET fi=18-2*c
 104 IF INT (c/2)=c/2 THEN LET c
o=2*(v-1)+6: RETURN
 106 LET co=-2*v+26: RETURN
 120 LET ri=(cn-cas)+(a(cn)): RE
TURN
 130 LET pv=1: LET cn=cas+res
 135 IF cn>100 THEN LET cn=100-(
cas+res-100)
 140 IF ju=1 THEN GO TO 155
 145 IF (cas=f(2,1) AND f(2,2)=cn
 THEN LET pv=0: IF cn=100 THEN L
ET pv=1: RETURN
 150 IF cas=f(2,2) AND f(2,1)=cn
 THEN LET pv=0: IF cn=100 THEN L
ET pv=1: RETURN
 152 RETURN
 155 IF (cas=f(1,1) AND f(1,2)=c
n) AND CN<>100 THEN LET pv=0: RE
TURN
 160 IF (cas=f(1,2) AND f(1,1)=c
n) AND CN<>100 THEN LET pv=0: RE
TURN
 165 RETURN
 300 PRINT AT fi,co; OVER 1; INK
 in; PAPER pap;"RS";AT fi+1,co;"
TU": RETURN
 302 LET ea=ju+1: IF ea=3 THEN L
ET ea=1
 304 LET com=0
 305 LET do=cv+st: IF do>100 THE
N LET do=100-(cv+st-100)
 307 LET fjb=-1: LET fcb=-1: LET
 fcp=-1: LET fjp=-1
 310 IF fa<>1 THEN GO TO 370
 312 IF cv<>0 THEN GO TO 345
 314 IF f(ea,1)<>do THEN GO TO 3
30
 316 GO SUB 450: GO SUB 454
 318 LET f(ea,1)=0: LET com=1
 320 GO TO 410
 330 IF f(ea,2)<>do THEN GO TO 3
40
 332 GO SUB 450: GO SUB 454
 334 LET f(ea,2)=0: LET com=2: G
O TO 410
 340 LET fjb=0: LET fjp=do: GO S
UB 454: GO TO 410
 345 IF f(ea,1)<>do THEN GO TO 3
52
 347 GO SUB 451: GO SUB 454
 349 IF f(ea,1)<>100 THEN LET f(
ea,1)=cv
 350 GO TO 410
 352 IF f(ea,2)<>do THEN GO TO 3
60
 354 GO SUB 451: GO SUB 454
 356 IF f(ea,2)<>100 THEN LET f(
ea,2)=cv
 358 GO TO 410
 360 LET fjb=cv
 362 LET fjp=do: GO SUB 454: GO
TO 410
 370 IF cv<>0 THEN GO TO 390
 372 IF f(ea,1)=do THEN GO TO 38
6
 374 IF f(ea,2)=do THEN GO TO 38
0
 376 LET fjb=0: LET fjp=do: GO S
UB 456: GO TO 410
 380 GO SUB 450: GO SUB 456
 382 LET f(ea,2)=0: LET com=2: G
O TO 410
 386 GO SUB 450: GO SUB 456
 388 LET f(ea,1)=0: LET com=1: G
O TO 410
 390 IF f(ea,1)<>do THEN GO TO 4
00
 392 GO SUB 451: GO SUB 456
 394 IF f(ea,1)<>100 THEN LET f(
ea,1)=cv
 396 GO TO 410
 400 IF f(ea,2)<>do THEN LET fjb
=cv: LET fjp=do: GO SUB 456: GO
TO 410
 402 GO SUB 451: GO SUB 456
 404 IF f(ea,2)<>199 THEN LET f(
ea,2)=cv
 408 GO TO 410
 410 IF fjb=0 THEN LET fi=16+(2
AND ju=2): LET co=0+(3 AND fa=2)
: GO TO 414
 412 LET c=INT ((fjb-1)/10): LET
 v=fjb-(10*c): GO SUB 100
 414 LET in=ju
 416 IF fjb=0 THEN LET pap=4
 417 IF fjb<>0 THEN LET pap=VAL
a$(fjb,1)
 418 GO SUB 300
 420 IF fcb=-1 THEN GO TO 430
 422 LET c=INT ((fcb-1)/10): LET
 v=fcb-(10*c): GO SUB 100
 424 LET in=ea: LET pap=VAL a$(f
cb,1): GO SUB 300
 430 IF fcp=-1 THEN GO TO 444
 432 IF fcp=0 THEN LET fi=16+(2
AND ju=1): LET co=0+(3 AND com=2
): GO TO 436
 434 LET c=INT ((fcp-1)/10): LET
 v=fcp-(10*c): GO SUB 100
 436 LET in=ea
 438 IF fcp=0 THEN LET pap=4
 440 IF fcp<>0 THEN LET pap=VAL
a$(fcp,1)
 442 GO SUB 300
 444 IF fjp=100 THEN RETURN
 445 LET c=INT ((fjp-1)/10): LET
 v=fjp-(10*c): GO SUB 100
 446 LET in=ju: LET pap=VAL a$(f
jp,1): GO SUB 300
 448 RETURN
 450 LET fjb=0: LET fcb=do: LET
fcp=0: LET fjp=do: RETURN
 451 LET fjb=cv: LET fcb=do: IF
fcb=100 THEN LET fcb=-1
 452 LET fjp=do: LET fcp=cv: IF
fjp=100 THEN LET fcp=-1
 453 RETURN
 454 LET f(ju,1)=do: RETURN
 456 LET f(ju,2)=do: RETURN
 500 LET c1=0: LET c2=0
 502 IF cn=f(1,1) THEN LET c1=cn
-cas
 504 IF cn+a(cn)=f(1,2) THEN LET
 c2=a(cn)
 506 RETURN
 510 PRINT AT 8,1; INK 1;F(1,1)+
F(1,2);AT 8,27; INK 2;F(2,1)+F(2
,2): RETURN
3001 LET pap=7
3002 FOR c=0 TO 9: FOR v=1 TO 10
: LET ca=10*c+v
3004 GO SUB 100
3005 POKE 23675,88: POKE 23676,2
55
3006 IF c=0 AND v<>10 THEN GO TO
 3010
3008 PRINT AT fi,co; INK 0; PAPE
R pap;CHR$ (INT ((10*c+v)/10)+14
3)
3010 PRINT AT fi,co; OVER 1; INK
 0; PAPER pap;CHR$ (v+152)
3012 POKE 23675,176: POKE 23676,
254
3015 PRINT AT fi+1,co; INK 0; PA
PER pap;" ": IF a$(ca,4)<>" " TH
EN PRINT AT fi+1,co; INK 0; PAPE
R pap;CHR$ (CODE a$(ca,4)+79)
3017 PRINT AT fi,co+1; INK 0; PA
```




```
PER pap;" ": IF a$(ca,2)<>" " TH
EN PRINT AT fi,co+1; INK 0; PAPE
R pap;CHR$ (CODE a$(ca,2)+79)
3019 PRINT AT fi+1,co+1; INK 0;
PAPER pap;" ": IF a$(ca,3)<>" "
THEN PRINT AT fi+1,co+1; INK 0;
PAPER pap;CHR$ (CODE a$(ca,3)+79
)
3020 IF pap=7 THEN LET pap=5: GO
 TO 3030
3025 IF pap=5 THEN LET pap=7
3030 NEXT v: NEXT c
3040 RETURN
4024 RETURN
5000 CLEAR 65199
5005 PAPER 4: BORDER 0: INK 7: P
RINT AT 10,6;"UN MOMENTO POR FAV
OR"
5010 DIM A(100): DIM a$(100,4)
5020 DIM F(2,2)
5025 RESTORE 5040
5030 FOR N=0 TO 151: READ V: POK
E USR "A"+N,V: NEXT N
5040 DATA 0,0,0,32,32,32,32,32,0
,0,0,112,16,112,64,112,0,0,0,112
,16,48,16,112,0,0,0,80,80,112,16
,16,0,0,0,112,64,112,16,112,0,0,
0,112,64,112,80,112,0,0,0,112,16
,16,16,16,0,0,0,112,80,112,80,11
2,0,0,0,112,80,112,16,112,0,0,0,
4,4,4,4,4,0,0,0,7,1,7,4,7,0,0,0,
7,1,3,1,7,0,0,0,5,5,7,1,1,0,0,0,
7,4,7,1,7,0,0,0,7,4,7,5,7,0,0,0,
7,1,1,1,1,0,0,0,7,5,7,5,7,0,0,0,
7,5,7,1,7,0,0,0,7,5,5,5,7
5050 POKE 23675,176: POKE 23676,
254
5060 FOR N=0 TO 167: READ V: POK
E USR "A"+N,V: NEXT N
5070 DATA 4,4,4,14,14,4,0,0,4,4,
4,4,4,4,4,4,1,2,12,28,8,0,0,0,0,
0,0,0,48,48,64,128,0,0,0,0,48,24
8,48,0,0,0,0,4,14,14,4,4,4,4,14,
14,10,0,0,0,0,0,0,0,12,31,12,0,0
,0,10,14,14,4,4,4,4,4,4,4,4,252,
0,0,4,4,4,4,4,7,0,0,0,0,0,0,0,7,
4,4,0,0,0,0,0,252,4,4,0,0,0,0,0,
255,0,0,0,0,0,0,56,31,56,0,1,2,1
2,12,0,0,0,0,0,0,0,16,56,48,64,1
28,0,0,0,0,3,7,15,15,0,0,0,0,192
,224,240,240,15,15,7,3,0,0,0,0,2
40,240,224,192,0,0,0,0
5080 FOR N=1 TO 100: READ V: LET
 A(N)=V: NEXT N
5090 DATA 0,0,21,0,11,0,0,0,0,20
,0,0,0,-7,0,0,0,0,4,0,0,0,0,0,10
,-11,0,4,-21,0,0,0,15,0,0,0,0,0,
0,-20,0,17,-6,0,10,0,0,0,0,0,0,-
2,0,-20,0,0,0,0,0,0,0,0,16,0,0,3
,0,0,0,0,0,-21,0,0,12,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-20,0,0,
0,-40,0,-18,0
5092 FOR n=1 TO 100: READ a$(n):
 NEXT n
5094 DATA "7","5","7G","5","7G",
"5","7A","5 H","7BJN","5G","7BB"
,"5BB","7","5IB","7A","5 F","7",
"5BB","7C","5A","7BB","5","7 LD"
,"5 E","7G","5 I","7","5C","7 I
","5 F","7","5 D","7G","5A","7
E","5 L","7 E","5BK","7","5 I",
"7","5G","7 I","5","7C","5","7B
B","5 F","7BK","5 E"
5096 DATA "7A","5 I","7","5 I","
7 D","5","7A","5","7 F","5","7"
,"5","7G","5BB","7","5 O","7 NN"
,"5 NN","7 E","5BB","7 MN","5 O
","7A","5BJN","7 O","5","7BB","5
 MN","7 H","5","7P","5","7","5BB
","7","5","7 F","5BB","7","5","7
","5","7 I","5","7","5","7 I","5
","7 O","5"
5100 CLS : BEEP .5,1
5120 GO SUB 3000
5125 PRINT AT 6,0; INK 1;"PUNTOS
";AT 8,1; INK 1;"0";AT 6,26; INK
 2;"PUNTOS";AT 8,27;"0"
5130 RESTORE 5140: FOR N=1 TO 8:
 READ X,Y,C$
5140 DATA 16,0,"R",16,1,"S",16,3
,"R",16,4,"S",17,0,"T",17,1,"U",
17,3,"T",17,4,"U"
5150 PRINT AT X,Y; INK 1;CHR$ (C
ODE C$+79);AT X+2,Y; INK 2;CHR$
(CODE C$+79): NEXT N
5152 PRINT AT 14,0; PAPER 3; INK
 6;"SALIDA": PRINT INK 0; PAPER
5;AT 0,6;"ME";AT 1,6;"TA"
5220 PRINT #0;AT 0,0;"VEAMOS QUI
EN SALE";AT 1,0;"TIRA TU DADO"
5230 PAUSE 0: LET yd=0: GO SUB 1
0: LET j=res
5250 INPUT ;: PRINT #0;AT 0,0;"T
IRO YO": PAUSE 50: LET yd=27: GO
 SUB 10: LET s=res: PAUSE 100
5280 IF j>s THEN PRINT #0;AT 0,0
;"TU SALES": PAUSE 80: LET ju=1:
 GO TO 5350
5290 IF j<s THEN PRINT #0;AT 0,0
;"YO SALGO": PAUSE 80: LET ju=2:
 GO TO 5350
5300 PRINT #0;AT 0,0;"EMPATAMOS.
 OTRA VEZ": PAUSE 100: INPUT ;:
GO TO 5220
5350 GO TO 5500+(100 AND ju=2)
5500 LET yd=0: PRINT #0;AT 0,0;"
TIRA TU DADO": PAUSE 0: INPUT ;:
 GO SUB 10
5510 INPUT "CASILLA DE LA FICHA
QUE MUEVES? (0=SALIDA)";cas
5520 GO SUB 130: IF pv=0 THEN PR
INT #0;AT 0,0;"ESA FICHA NO PUED
ES MOVERLA": PAUSE 100: GO TO 55
10
5530 IF cas<>f(1,1) AND cas<>f(1
,2) THEN PRINT #0;AT 0,0;"EN ESA
 CASILLA NO TIENES FICHA": PAUSE
 100: GO TO 5510
5540 LET cv=cas: IF cas=f(1,1) T
HEN LET fa=1: GO TO 5560
5550 IF cas=f(1,2) THEN LET fa=2
5560 LET st=res: GO SUB 302
5562 IF a(do)=0 THEN GO TO 5590
5563 LET cas=f(1,fa): LET res=a(
do): GO SUB 130: IF pv=0 THEN GO
 TO 5590
5564 LET cv=do: LET st=a(do): GO
 SUB 302
5590 IF f(1,1)=100 AND f(1,2)=10
0 THEN LET gan=1: GO SUB 510: GO
 TO 6000
5595 GO SUB 510: LET ju=2
5600 LET yd=27: PRINT #0;AT 0,0;
"TIRO YO": PAUSE 50: INPUT ;: GO
 SUB 10
5605 LET r1=0: LET r2=0: LET cas
=f(2,1): GO SUB 130: IF pv=0 OR
cas=100 THEN LET r1=-1000: GO TO
 5630
5610 GO SUB 500: GO SUB 120
5620 LET r1=rt
5630 LET cas=f(2,2): GO SUB 130:
 IF pv=0 OR cas=100 THEN LET r2=
-1000: GO TO 5660
5640 GO SUB 500: GO SUB 120
5650 LET r2=rt
5660 IF r1>=r2 THEN LET cas=f(2,
1): LET fa=1: GO TO 5680
5670 LET cas=f(2,2): LET fa=2
5680 LET cv=cas: LET st=res: GO
SUB 302
5690 IF a(do)=0 THEN LET ju=1: G
O TO 5705
5695 LET cas=f(2,fa): LET res=a(
do): GO SUB 130: IF pv=0 THEN GO
 TO 5705
5700 LET cv=do: LET st=a(do): GO
 SUB 302
5705 IF f(2,1)=100 AND f(2,2)=10
0 THEN LET gan=2: GO SUB 510: GO
 TO 6000
5710 GO SUB 510: LET ju=1: GO TO
 5500
6000 PRINT #0;AT 0,0;("HAS GANAD
O" AND gan=1)+("HE GANADO" AND g
an=2),AT 1,0;"OTRA PARTIDA?"
6002 IF INKEY$="S" THEN RUN
6004 IF INKEY$<>"N" THEN GO TO 6
002
```

¡GUERRA al I.V.A.!

Suscríbete ahora a MICROHOBBY SEMANAL y benefíciate de un

22%

DESCUENTO

(Oferta válida sólo hasta el 28 de febrero de 1986)

MICROHOBBY SEMANAL **te ofrece ahora una oportunidad excepcional. Hasta el 28 de febrero de 1986 podrás suscribirte a nuestra revista sin tener que pagar el recargo correspondiente al Impuesto sobre el Valor Añadido.**

MICROHOBBY SEMANAL **lo abona por ti. Ahora puedes recibir** MICROHOBBY SEMANAL **en tu domicilio durante todo un año por sólo 5.250 ptas., es decir, 1.500 ptas. menos de su valor real.**

¡APROVECHA ESTA OPORTUNIDAD!





PERIFERICO MULTIJOYSTICK Y SONIDO POR T.V.

Al comprar nuestro joystick, se nos suele plantear una grave duda sobre el tipo de interface a adquirir.

Como todos sabemos, existen en el mercado distintos tipos de interface, entre los que se encuentran el Kempston, Sinclair, Cursores, Protek, AGF y otros.

La pregunta es ¿cuál comprar?

Al cargar la mayoría de los programas comerciales encontramos en su menú de opciones varios tipos de joystick, pero no siempre es así, y hay gran cantidad de ellos que sólo admiten un tipo de joystick. Lo normal en estos casos es llevarnos el chasco de no poder jugar con nuestro joystick o tener que volver a cargar el programa con otro interface más apropiado.

Con este nuevo interface, disponemos de tres tipos de interfaces de joystick en uno solo. A saber:

Kempston
Sinclair
Cursores

Además, incorpora dos salidas o ports para poder conectar en él, uno o dos joysticks *simultáneamente* (sólo en la opción Sinclair), y jugar, en aquellos jugos que lo prevean, una amena competición.

El interface se controla con un interruptor que se coloca en modo Sinclair o Kempston, y Cursores en la otra posición.

La opción Sinclair asigna las teclas de la fila superior, o lo que es lo mismo, los números del 1 al 4, y en el otro port del 6 al 9; para el disparo utiliza las teclas Ø y 5 respectivamente.

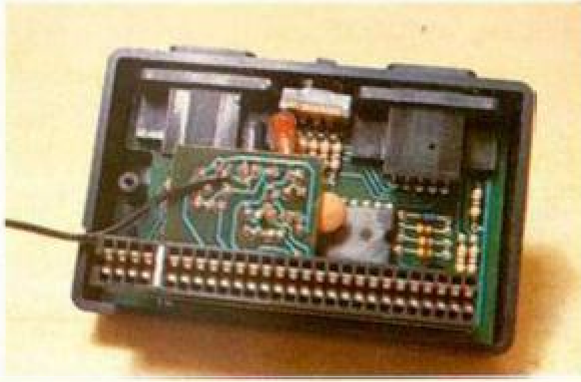
En el modo Cursores, el joystick controla las teclas destinadas al desplazamiento de cursor, y el cero para el disparo.

En el sistema Kempston no se utilizan las teclas para el movimiento, sino la función IN para la lectura del port 31. Es el más utilizado de todos los interfaces de joystick que se encuentran para el Spectrum.

Siempre que se necesite, se puede realizar el cambio de tipo, mediante la conmutación del interruptor, sin necesidad de desconectar el aparato.

Además de la ventaja que suponer de varios de los sistemas stándar, incluye un conector que al ser introducido en la clavija MIC de ordenador, nos permite oir el sonido a través del televisor, y por lo tanto amplificar éste notablemente.

El interface incorpora una ROM que gestiona las distintas opciones.





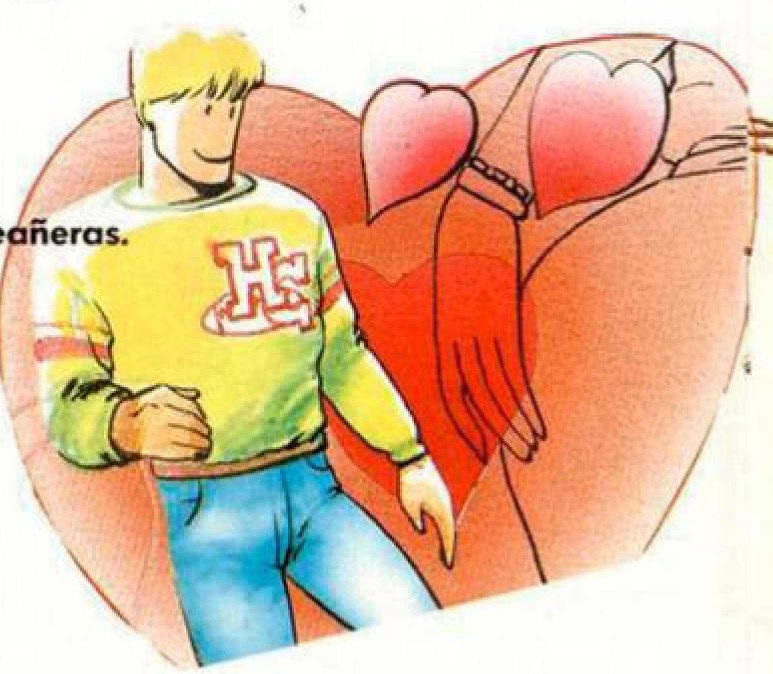
Aspecto externo del multijoystick.



MICKIE • Arcade • Imagine

LAS PERIPECIAS DE UN CASANOVA

**Imagine, la compañía creadora de juegos tan famosos como Hypersports o World Series Basquetball, nos invita en esta ocasión a compartir las divertidas peripecias de un auténtico Casanova de colegio.
Mickie evidentemente no es un juego deportivo, pero te aseguramos que mucho tendrás que correr para conseguir los codiciados corazones de estas bellas quinceañeras.**



Mickie es, sin duda, el tío más ligón de la escuela. Todas las niñas suspiran por él y están dispuestas a ofrecerle sus corazones como prueba irrefutable de su amor.

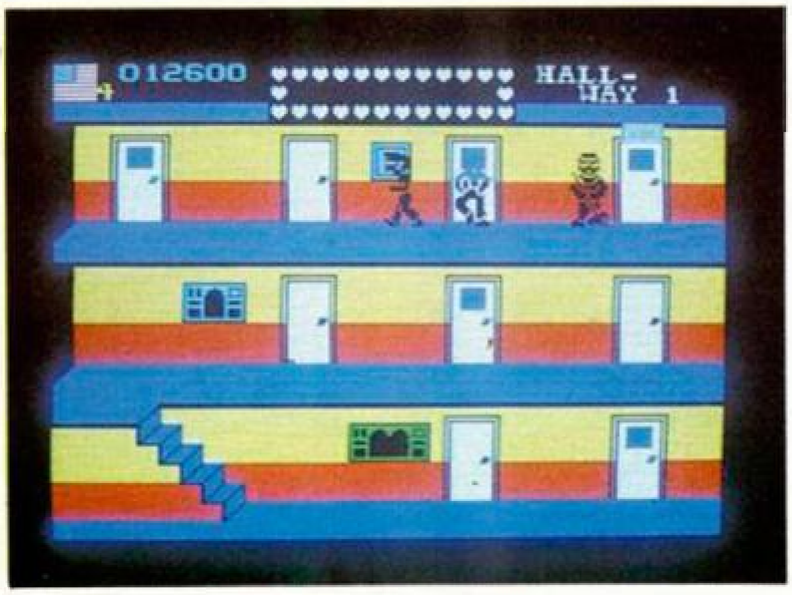
Pero Mickie, a pesar de su enorme simpatía y grandes atractivos, es un muchacho mucho más normalito de lo que parece. Como todo chico de su edad, está locamente enamorado de una de sus compañeras, y su única intención no es que las chicas se vayan desmayando a su paso, sino hacer llegar a su amada una romántica carta en la que le declara sus más profundos e íntimos sentimientos.

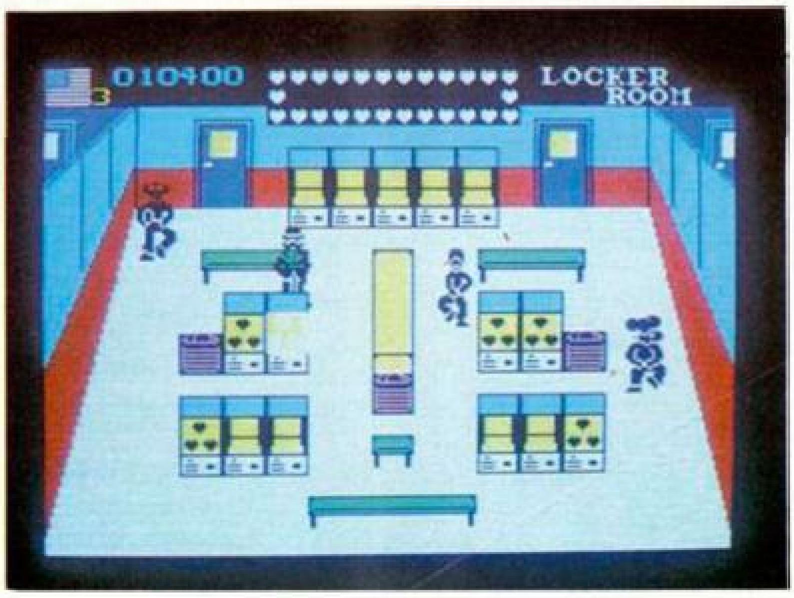
Pero llegar hasta ella le va a resultar bastante complicado. La aventura comienza en una de las clases, donde el profesor explica tranquilamente la lección a sus atentos alumnos. Aquí, Mickie, con tu inestimable colaboración, deberá ir recogiendo uno a uno los corazones que se encuentran debajo de los asientos de sus compañeros. Esto lo conseguirá, si no es atrapado por el maestro, que le persigue incansable por todo el aula, empujando de los pupitres y pasando por encima del corazón. Cada vez que consiga uno, aparecerá en la parte superior de la pantalla una letra. Una vez completado el mensaje, una de las puertas del fondo le permitirá escapar de allí y aparecerá













en el pasillo del colegio. Pero tranquilos que la cosa no acaba aquí, ni mucho menos.

Los distintos escenarios se irán sucediendo, y cada vez resultará más difícil la ardua tarea de recoger los corazones. La técnica para ir haciéndote con ellos irá variando sensiblemente en cada una de las pantallas, pero básicamente la misión sigue siendo la misma: completar mensajes y esquivar a los perseguidores. Ahora bien, existe un gran número de pequeños trucos que te facilitarán las cosas en determinados momentos y que poco a poco irás averiguando por ti mismo, como por ejemplo, el sentarte durante algunos segundos en los pupitres vacíos o el arrojarles balones de baloncesto a tus perseguidores en el gimnasio; pero todo esto son detalles que con el tiempo y paciencia, irás descubriendo y que te harán el juego más entretenido.

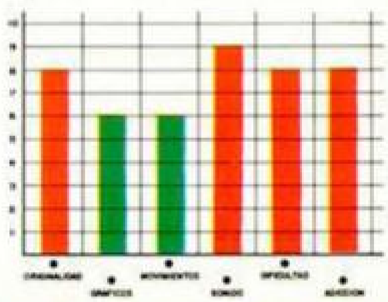
Mickie, por tanto, es un programa que en lo relativo a diversión y adicción tiene bastante que ofrecer. Sin embargo, no son éstas las únicas virtudes del programa.

Otra de las cualidades que llaman sorprendentemente la atención es la maravillosa sintonía que posee, sobre todo la del comienzo del juego, que es realmente brillante; corresponde a una famosa canción de un grupillo inglés llamados The Beatles, y te recomendamos que si tienes la conexión para salida de sonido por televisión, no pierdas ni un instante en enchufarlo y pongas el volumen al máximo. Te asombrarás de las posibilidades sonoras de tu Spectrum.

El aspecto más flojo del programa es, sin duda, el que se refiere a los gráficos, los cuales, sin llegar a ser malos, desmerecen un tanto el resultado final del juego.

Hay programas en los que se puede perdonar que las pantallas no ofrezcan un gran número de detalles por el hecho de que posea un alto número de pantallas, y una cosa se compensa con la otra; pero en un juego como Mickie que apenas llega a diez escenarios diferentes, si pensamos que podría haberse sacado algo más de partido de las mismas, sobre todo en lo que a la configuración de los personajes se refiere.

En resumen, Mickie es un buen programa, pero esencialmente más por la originalidad y desarrollo de la idea que por su presentación y aspectos gráficos en general.





WATERLOO • Estrategia • Lothlorien

EN BUSCA DE LA VICTORIA

Lothlorien nos presenta un nuevo war-game, totalmente en la línea de programas anteriores como el popular Arhnem, aunque en esta ocasión se han cambiado las ametralladoras por sables y los carros de combate por briosos corceles.



Para los desconocedores de este tipo de juegos, os diremos que los war-games son básicamente juegos de tablero llevados al ordenador, con los que se utilizan fichas y dados. Por tanto, no esperéis ver soldados corriendo ni violentas batallas, sino tan solo un mapa sobre el que se mueven, siguiendo unas reglas preestablecidas, un número determinado de fichas.



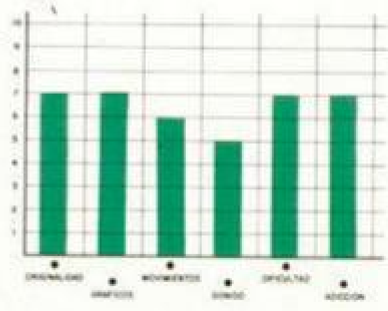
Este Waterloo ha sido diseñado para un único jugador que podrá recrearse en las circunstancias que rodearon a las tropas napoleónicas, allá por los inicios del siglo XIX.

El jugador controla los seis cuerpos de inteligencia franceses, mientras que el ordenador hace lo propio con la armada anglo-germana, comandada por el Duque de Wellington. Su misión será la de romper las líneas aliadas y llegar hasta la mismísima ciudad de Bruselas.

El combate será totalmente imparcial, dado que el ordenador no dispondrá de ninguna información adicional a la del jugador que representa a Napoleón, y el resultado final tan sólo dependerá de la fuerza y moral de las tropas, así como del terreno dominado por las mismas. Sin embargo, habrá momentos en los que el factor suerte será completamente decisivo.

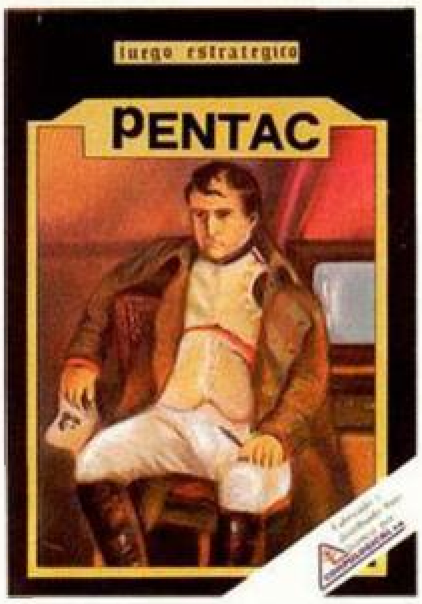
El desarrollo del juego, como todos los de este tipo, se compone básicamente de dos partes fundamentales: fase de estrategia y fase de combate. En la primera, cada jugador mueve sus tropas por la superficie del mapa, dependiendo de las características del terreno, con el fin de tomar las posiciones más ventajosas para afrontar, posteriormente, las batallas que tendrán lugar en la fase de combate propiamente dicha. En esta última, además de la fuerza y moral de las unidades, convenientemente indicada en cada ficha, influirá en el éxito o el fracaso el que la fortuna esté de nuestro lado, tal y como podría suceder en una auténtica guerra.

Waterloo es un juego mas bien dirigido a los no iniciados en esto de los war-games, ya que, debido a que no utiliza demasiadas tropas, podrá resultar algo pobre a los experimentados estrategas.



PENTAC • Estrategia • Soft Juliet

EL JUEGO DE LOS PUZZLES

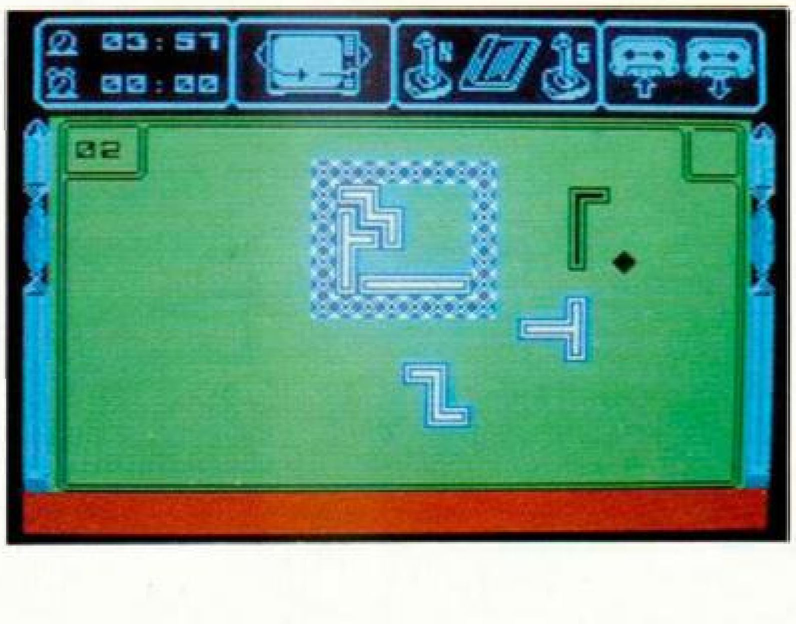


¿Crees que eres inteligente? ¿Consideras que tienes una mente privilegiada para la visión espacial? ¿Sí? ¿No? Pues no importa, respondas lo que respondas, seguro que Pentac te gustará.

En este juego no te encontrarás con castillos, ni con superhéroes, ni con valerosos guerreros, ni si quiera tendrás que pilotar ninguna nave espacial. Pentac es lisa y llanamente un juego de puzzles, pero presentados de una manera brillante y muy original.

Por desgracia, no estamos acostumbrados a ver demasiados programas como éste, en los que la inteligencia sea la principal arma a utilizar, y, la verdad es que en muchas ocasiones se echan mucho de menos.

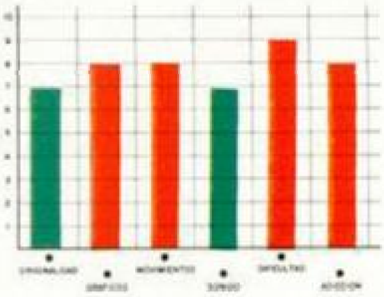
Pero además, el programa está plagado de pequeños detalles que le quitan un poco de sobriedad y le

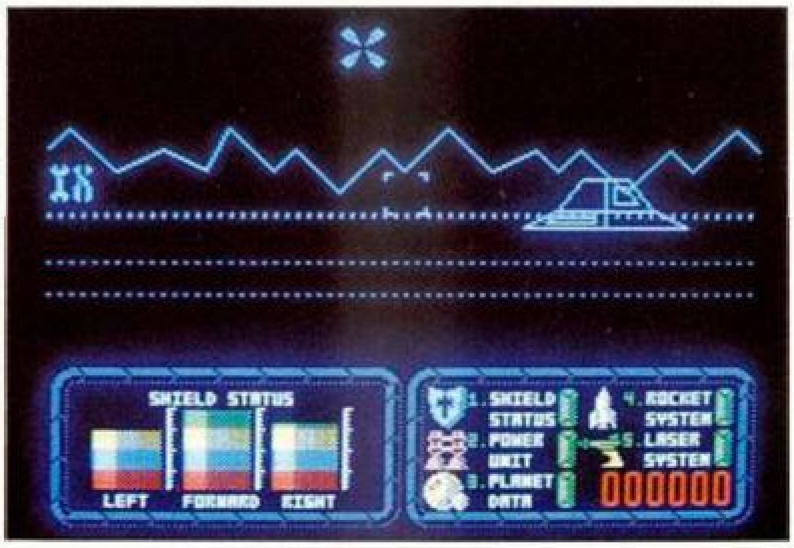


hacen aún mucho más atractivo. A parte del hecho de que todo está realizado con unos gráficos excelentes, posee, por ejemplo, un reloj que te va indicando, en todo momento, el tiempo que llevas jugando, un despertador que te servirá, cuando te piques demasiado, para recordarte que es la hora de asistir a la cita con tu novia. Pero lo más divertido de todo es que cada vez que consigas completar un puzzle, aparecerá en una pequeña pantalla la caricatura de un personaje famoso al cual tendrás que identificar.

Todo esto hace que el juego resulte entretenido en todos los sentidos, y te aseguramos que con Pentac pasarás horas y horas pegado al televisor intentando realizar los más de cuarenta puzzles diferentes que configuran el programa.

Se nos olvidaba un detalle importante, Pentac ha sido realizado por un programador español, lo cual, dado los tiempos que corren, ya es motivo para prestarle un interés especial.







BATTLE OF THE PLANETS • Simulador • Mikro-Gen

CONTRA LAS NAVES ALIENIGENAS



Mikro-Gen nos presenta un nuevo juego de simulación espacial cuyo título corresponde a una popular serie televisiva que en España salió bajo el nombre de Comando G, pero que en realidad poco tiene que ver con ella.

La misión de Battle of the planets consiste en salvar a cinco sistemas planetarios de los continuos ataques llevados a cabo por las naves alienígenas. Tu actuación tendrá como objetivo principal el hacer que aterricen en los diferentes planetas el menor número posible de estas naves.

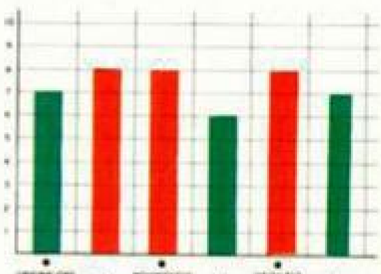
Sin embargo, los duros combates que tendrás que afrontar harán que tu craft sufra algunos desperfectos en sus diferentes sistemas, tanto de navegación como de defensa, por lo que en muchas ocasiones te verás obligado a aterrizar en alguna estación de mantenimiento y hacer las reparaciones oportunas con el fin de poder continuar con la misión.

Tu nave posee, además de un sistema de láser y de torpedos de neutrones, un scanner de largo alcance que te indicará si lo que tienes ante ti es una puerta hiperespacial, una nave enemiga o un planeta.

Por otra parte, tiene una serie de indicadores que te mostrarán, cuando lo desees, el estado de tus láseres, torpedos, detalles de unidad de energía (niveles de fuel, potencia y temperatura), o que te reportarán un informe minucioso de las características generales del planeta en el que te encuentres.

Toda esta serie de detalles y de circunstancias a controlar, hacen que el juego tenga los suficientes alicientes como para resultar divertido. Si además le unimos la gran calidad de sus gráficos, de entre cuyas características cabe destacar la lograda sensación de tridimensionalidad y movimiento en el espacio, obtenemos un juego bastante adictivo y agradable a la vista. Obtenemos Battle of the planets.





DESDE EL PRIMERO HASTA EL ULTIMO...



... te falta alguno?

¡APROVECHATE!

Ahora es la ocasión de completar tu colección, porque sólo hasta el 28 de febrero de 1986 podrás adquirir los ejemplares que te faltan...

...sin tener que pagar el IVA

¡Realiza hoy mismo tu pedido!

RECORTA O COPIA ESTE CUPON Y MANDALO A HOBBY PRESS, S. A.
APARTADO DE CORREOS 232. ALCOBENDAS (MADRID)

En números sueltos sólo se cobran gastos de envío en los pedidos contra reembolso, a razón de 50 ptas. por cada envío (no por cada ejemplar)

Nombre ______
Apellidos ______
Dirección ______
Localidad ______ Provincia ______ C. Postal ______
Teléfono ______ Profesión ______ Edad ______
¿Eres suscriptor de **MICROHOBBY SEMANAL**? ______
N.º de suscriptor (si lo recuerdas) ______
Deseo recibir en mi domicilio los siguientes ejemplares atrasados de MICROHOBBY SEMANAL al precio de **95 ptas. del n.º 3 al 37 (excepto el n.º 15, cuyo valor es de 195 ptas.) y 125 ptas. del n.º 38 al 57 (excepto el n.º 58 cuyo valor es de 175 ptas.)**, cuyos números indico ______ Están agotados los números 1, 2 y 6.
Forma de pago:
☐ Mediante talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
☐ Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S. A. n.º ______
☐ Contra reembolso del envío
☐ Mediante tarjeta de crédito ______
Número de la tarjeta ______
Fecha de caducidad de la tarjeta ______

Fecha y firma:

HOBBY PRESS, S.A.
Editamos para gente inquieta.

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

EX (SP),IX

Contenido del par de registros "SP"

```
(SP):  11000110  C6h
       01111000  78h
```

Contenido del octeto de memoria C678h

```
C678h: 10101010  AAh
```

Contenido del octeto de memoria C679h

```
C679h: 01010101  55h
```

Contenido del par de registros "IX"

```
(IX):  01100011  63h
       10010010  92h
```

Instrucción

```
EX (SP),IX  11011101  DDh
            11100011  E3h
```

Contenido del octeto de memoria C678h después de la ejecución

```
C678h: 10010010  92h
```

Contenido del octeto de memoria C679h después de la ejecución

```
C679h: 01100011  63h
```

Contenido del par de registros "IX" después de la ejecución

```
(IX):  01010101  55h
       10101010  AAh
```

EX (SP),IY

OBJETO:

Intercambia el último dato de la pila con el contenido del registro índice "IY". (Ver FIGURA 8-1.)

CODIGO DE MAQUINA:

```
11111101  FDh
11100011  E3h
```

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

6

CICLOS DE RELOJ:

23

EJEMPLO:

EX (SP),IY

Contenido del par de registros "SP"

```
(SP):  01010111  57h
       10001000  88h
```

Contenido del octeto de memoria 5788h

```
5788h: 10011110  9Eh
```

Contenido del octeto de memoria 5789h

```
5789h: 00110100  34h
```

Contenido del par de registros "IY"

```
(IY):  00001001  09h
       01000100  44h
```

Instrucción

```
EX (SP),IY  11111101  FDh
            11100011  E3h
```

Contenido del octeto de memoria 5788h después de la ejecución

```
5788h: 01000100  44h
```

Contenido del octeto de memoria 5789h después de la ejecución

```
5789h: 00001001  09h
```

Contenido del par de registros "IY" después de la ejecución

```
(IY):  00110100  34h
       10011110  9Eh
```

Es conveniente hacer notar que, aunque estas instrucciones cumplen la propiedad conmutativa (da igual intercambiar (SP) con IY que intercambiar IY con (SP)), es necesario escribir los operandos en el orden que se indica ya que, de lo contrario, un ensamblador no las reconocería.

En la rutina para leer la tabla, entraremos con "A" conteniendo "1", "2" ó "3" y saldremos con "BC" conteniendo la dirección inicial de la zona correspondiente en el archivo de pantalla y "DE" la del archivo de atributos; el listado podría ser el siguiente:

```
180 CLS3   DEC  A
190        ADD  A,A
200        ADD  A,A
210        LD   HL,TABLA
220        LD   B,0
230        LD   C,A
240        ADC  HL,BC
250        LD   C,(HL)
260        INC  HL
270        LD   B,(HL)
280        INC  HL
290        LD   E,(HL)
300        INC  HL
310        LD   D,(HL)
```

La línea 180 resta "1" a "A", lals 190 y 200 multiplican por "4"; en 210, 220, 230 y 240 sumamos "A" a la dirección base de la tabla y obtenemos el resultado en "HL"; las siguientes líneas se limitan a ir cargando en "BC" y "DE" los datos correspondientes de la tabla. Dadas las direcciones usadas,, los contenidos de "C" y "E" serán siempre "0", por lo que la rutina podría haberse simplificado bastante; pero hemos preferido hacerlo así para que el lector pueda usar esta rutina, u otra similar, siempre que tenga acceder a una tabla. Ya tenemos casi todo el trabajo hecho, pero aún faltan algunos retoques: antes del "BUC_1" deberemos transferir el dato de "BC" a "HL" y cargar "BC" con "0800h"; antes del "BUC_2" tenemos que pasar el dato de "DE" a "HL" y cargar "B" con "0" (esto se podría haber omitido, ya que "B" vale "0" como condición de salida del bucle anterior, no obstante, se ha incluido para mayor claridad); finalmente, deberemos añadir algunas instrucciones que lean el valor inicial de "A" (desde una posición de memoria donde habrá sido colocado en Basic antes de saltar a la rutina), y comprueben si está dentro de rango dando, en caso contrario, un informe de error; por ejemplo: "B Integer out of range". El listado completo de la rutina sería el siguiente:

```
100          ORG  60000
110          LD   A,(23681)
120          AND  A
130          JR   Z,ERROR
140          CP   4
150          JR   C,CLS3
160 ERROR    RST  8
170          DEFB #0A
180 CLS3     DEC  A
....................
320          JR   CLS3_1
330 TABLA    DEFW #4000
....................
390 CLS3_1   LD   H,B
400          LD   L,C
410          LD   BC,#0800
420 BUC_1    XOR  A
....................
490          LD   H,D
500          LD   L,E
510          LD   A,(23693)
520          LD   B,0
530 BUC_2    LD   (HL),A
....................
560          RET
```

La línea 110 carga "A" desde "23681„; en 120 y 130 comprobamos si es "0", y si es así, saltamos a "ERROR"; en 140 y 150 comprobamos si es menor de "4" y, en caso afirmativo, saltamos a "CLS3" que es la rutina propiamente dicha.

Para el tratamiento del error, hemos utilizado, de nuevo, la instrucción "RST 8" seguida del literal "0Ah" correspondiente al mensaje "B Integer out of range". A partir de "CLS3" están las instrucciones que manejan la tabla, en la línea 320 saltamos la tabla siguiendo en "CLS3_1", donde nos preparamos para entrar en el primer bucle "BUC_1"; a partir de la línea 490, nos preparamos para entrar en "BUC_2" y en la 560, retornamos a Basic habiendo borrado el sector correspondiente de pantalla.

¿Le parece complicado?; no lo crea, programar en Assembler acaba siendo una tarea bastante rutinaria y, con el tiempo, comprobará que las rutinans de este tipo le salen "como churros".

En la FIGURA 7-8 tiene el organigrama para que lo vea más claro y, en la FIGURA 7-9, tiene el listado completo tal y como lo produce el "GENS-3" cuando ensambla.

Suponemos que, a estas alturas, ya habrá corrido a encender el ordenador para meter la rutina; vamos a ensamblarla. Recordemos que "RST 8" se ensambla como "207"; la tabla ya se la hemos dado ensamblada antes, así que no debe haber problema con ella; la etiqueta "TABLA" equivale a 60032 si ensambla la rutina a partir de 60000 (luego explicaremos como reubicarla); lo demás es fácil.

así que... ¡manos a la obra!

Compruebe si le ha quedado así:

```
60000   58 129  92 167  40
60005    4 254   4  56   2
60010  207  10  61 135 135
60015   33 128 234   6   0
60020   79 237  74  78  35
60025   70  35  94  35  86
60030   24  12   0  64   0
60035   88   0  72   0  89
60040    0  80   0  90  96
60045  105   1   0   8 175
60050  119  35  11 120 177
60055   32 248  98 107  58
60060  141  92   6   0 119
60065   35  16 252 201
```

Todos los saltos que hemos usado son relativos, de modo que, la rutina es totalmente reubicable: salvo por un pequeño detalle: el valor de la etiqueta "TABLA" varía si colocamos la rutina en otro sitio; pero podemos arreglarlo. En las direcciones 60016 y 60017 es donde hemos ensamblado el valor de "TABLA" (234•256+128=60032) así que estos serán los únicos números a cambiar si la ensamblamos en otro sitio. Llamaremos "ORG" a la dirección donde ensamblamos la rutina, por tanto, 60016 será ORG+16 y 60017 será ORG+17; ahora veamos el valor que tendremos que poner en estas direcciones: "TABLA" es ORG+32, así que:

```
(ORG+16) = TABLA-256*INT (TABLA/256)
(ORG+17) = INT (TABLA/256)
```

Visto esto, es fácil escribir un programa en Basic que haga la reubicación de forma automática, así que, le dejamos al lector el gusto de realizarlo.

```
                10 *C-
                20 *D+
60000 100              ORG   60000
60000 110              LD    A,(23681)
60003 120              AND   A
60004 130              JR    Z,ERROR
60006 140              CP    4
60008 150              JR    C,CLS3
60010 160 ERROR        RST   8
60011 170              DEFB  #0A
60012 180 CLS3         DEC   A
60013 190              ADD   A,A
60014 200              ADD   A,A
60015 210              LD    HL,TABLA
60018 220              LD    B,0
60020 230              LD    C,A
60021 240              ADC   HL,BC
60023 250              LD    C,(HL)
60024 260              INC   HL
60025 270              LD    B,(HL)
60026 280              INC   HL
60027 290              LD    E,(HL)
60028 300              INC   HL
60029 310              LD    D,(HL)
60030 320              JR    CLS3_1
60032 330 TABLA        DEFW  #4000
60034 340              DEFW  #5800
60036 350              DEFW  #4800
60038 360              DEFW  #5900
60040 370              DEFW  #5000
60042 380              DEFW  #5A00
60044 390 CLS3_1       LD    H,B
60045 400              LD    L,C
60046 410              LD    BC,#0800
60049 420 BUC_1        XOR   A
60050 430              LD    (HL),A
60051 440              INC   HL
60052 450              DEC   BC
60053 460              LD    A,B
60054 470              OR    C
60055 480              JR    NZ,BUC_1
60057 490              LD    H,D
60058 500              LD    L,E
60059 510              LD    A,(23693)
60062 520              LD    B,0
60064 530 BUC_2        LD    (HL),A
60065 540              INC   HL
60066 550              DJNZ  BUC_2
60068 560              RET

Pass 2 errors: 00

Table used:      85   from    174
```

Fig. 7-9: Listado completo de la rutina para borrar la pantalla por tercios.

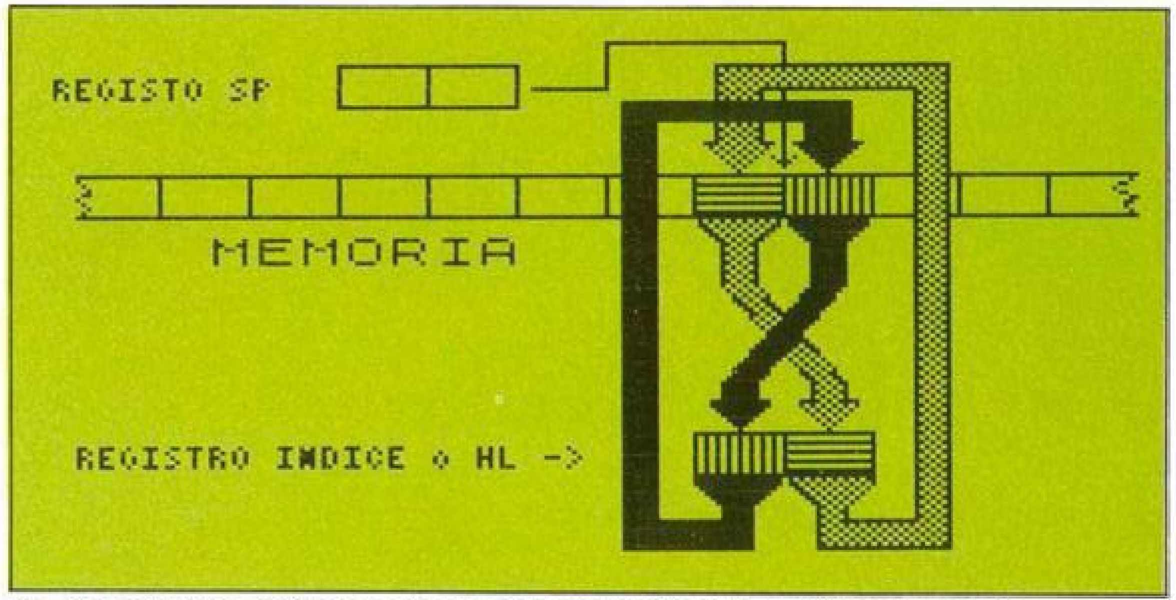


Fig. 8-1: Diagrama de funcionamiento del intercambio entre registros y memoria.

memoria direccionado por el registro "SP"; el contenido del octeto de memoria direccionado por el registro "SP" por el contenido del registro "L" y el contenido del octeto de memoria direccionado por "SP" +1 por el contenido del registro "H". En resumen, intercambia el último dato de la pila con el contenido del registro "HL". (Ver FIGURA 8-1.)

CODIGO DE MAQUINA:

11100011	E3h

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

5

CICLOS DE RELOJ:

19

EJEMPLO:

EX (SP),HL

Contenido del par de registros "SP"

(SP):	10000110	86h
	11110011	F3h

Contenido del octeto de memoria 86F3h

86F3h:	00110001	31h

Contenido del octeto de memoria 86F4h

86F4h:	01100011	63h

Contenido del par de registros "HL"

(H):	00001111	0Fh
(L):	11110000	F0h

Instrucción

EX (SP),HL	11100011	E3h

Contenido del octeto de memoria 86F3h después de la ejecución

86F3h:	11110000	F0h

Contenido del octeto de memoria 86F4h después de la ejecución

86F4h:	00001111	0Fh

Contenido del par de registros "HL" después de la ejecución

(H):	01100011	63h
(L):	00110001	31h

EX (SP),IX

OBJETO:

Intercambia el último dato de la pila con el contenido del registro índice "IX". (Ver FIGURA 8-1.)

CODIGO DE MAQUINA:

11011101	DDh
11100011	E3h

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

cadores de condición que ya lo estuvieron en el registro "F'".

CICLOS DE MEMORIA:

1

CICLOS DE RELOJ:

4

EJEMPLO:

EX AF,AF'

Contenido del par de registros "AF"

(A):	01101001	69h
(F):	10000000	80h

Contenido del par de registros "AF'"

(A'):	00000001	01h
(F'):	00000001	01h

Instrucción

EX AF,AF'	00001000	08h

Contenido del par de registros "AF" después de la ejecución

(A):	00000001	01h
(F):	00000001	01h

Contenido del par de registros "AF'" después de la ejecución

(A'):	01101001	69h
(F'):	10000000	80h

Observe que antes de ejecutarse la instrucción estaba activo únicamente el indicador de signo S y después de la ejecución quedó activo únicamente el indicador de acarreo C.

EXX

OBJETO:

Cambia el contenido de los pares de registros "BC", "DE" y "HL" por el contenido de sus registros alternativos "BC'", "DE'" y "HL'"; y el contenido de los pares de registros alternativos "BC'", "DE'" y "HL'", por el contenido de los pares de registros "BC", "DE" y "HL".

CODIGO DE MAQUINA:

11011001	D9h

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

1

CICLOS DE RELOJ:

4

EJEMPLO:

EXX

Contenido del par de registros "BC"

(B):	01101111	6Fh
(C):	10000101	85h

Contenido del par de registros "DE"

(D):	00010001	11h
(E):	01101110	6Eh

Contenido del par de registros "HL"

(H):	01111000	78h
(L):	00110100	34h

Contenido del par de registros "BC'", "DE'" y "HL'"

00000000	00h
00000000	00h

Instrucción

EXX	11011001	D9h

Contenido del par de registros "BC", "DE" y "HL" después de la ejecución

00000000	00h
00000000	00h

Contenido del par de registros "BC'" después de la ejecución

(B'):	01101111	6Fh
(C'):	10000101	85h

Contenido del par de registros "DE'" después de la ejecución

(D'):	00010001	11h
(E'):	01101110	6Eh

Contenido del par de registros "HL'" después de la ejecución

(H'):	01111000	78h
(L'):	00110100	34h

EX (SP),HL

OBJETO:

Cambia: el contenido del registro "H" por contenido del octeto de memoria direccionado por el registro "SP" +1; el contenido del registro "L" por el contenido del octeto de

PROGRAMA 7-2

```
  10 REM  PROGRAMA 7-2
  20 FOR n=60000 TO 60068
  30 READ a: POKE n,a: NEXT n
  40 DATA 58,129,92,167,40,4,254
,4,56,2,207,10,61,135,135,33,128
,234,6,0,79,237,74,78,35,70,35,9
4,35,86,24,12,0,64,0,88,0,72,0,8
9,0,80,0,90,96,105,1,0,8,175,119
,35,11,120,177,32,248,98,107,58,
141,92,6,0,119,35,16,252,201
 100 FOR n=1 TO 22
 110 PRINT "*********************
***********"
 120 NEXT n
 200 INPUT "Tercio a borrar (1,2
,3)?";a
 210 POKE 23681,a
 220 RANDOMIZE USR 60000
 230 GO TO 200
```

El programa en Basic que sirve de ejemplo a esta rutina es el PROGRAMA 7-2. Las líneas 20 y 40 cargan la rutina en memoria (como verá, los DATA se van haciendo cada vez más largos). Las 100 a 120 llenan la pantalla de asteriscos. En 200 se nos pide un número entre "1" y "3" que indique el tercio a borrar. La línea 210 lo mete en 23681 desde donde lo leerá el código máquina. Finalmente, la línea 220 llama a la rutina que borrará el trozo de pantalla indicado.

Animamos al lector a que utilice estas rutinas en sus propios programas, e incluso a que las modifique o construya otras similares; la mejor forma de aprender es practicando.

Con lo visto hasta aquí, llegamos al final de este capítulo, sólo nos queda recomendarle que resuelva los siguientes ejercicios.

EJERCICIOS

1.- Ensamble la instrucción "JP LABEL" sabiendo que la etiqueta "LABEL" está colocada delante de una instrucción que se ensamblará en la dirección 57538.

2.- Ensamble la instrucción "JR LABEL", situada en la dirección 62537, sabiendo que la etiqueta "LABEL" se encuentra situada delante de una instrucción que está ensamblada en la dirección 62493.

3.- Compruebe para qué valores de "A" se efectúa el salto en la siguiente rutina:

```
CP   37
JR   NC,LABEL
```

4.- Queremos saltar a una u otra dirección en función del contenido de "A" que puede ser desde "0" hasta "5". Escriba la rutina, sabiendo que las direcciones han de ser las siguientes:

A	Dirección
1	753Ah
2	8000h
3	BF5Ah
4	BF7Ch
5	C005h

SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS

1.- La solución es: C3h, C2h, E0h; ó bien: 195, 194, 224; (224*256+194=57538).

2.- La solución es: 18h, D2h; ó bien: 24, 210; (62493-62539=-46 y -46 equivale a 210 en complemento a 2).

3.- El salto se efectuará siempre que, en la comparación, no haya habido acarreo, es decir, cuando "A" contenga un número mayor o igual que 37. Solución: "A >= 37".

4.- La rutina podría ser:

```
100 EJER_4 ADD  A,A
110        LD   B,0
120        LD   C,A
130        LD   HL,TABLA
140        ADD  HL,BC
150        LD   C,(HL)
160        INC  HL
170        LD   B,(HL)
180        LD   H,B
190        LD   L,C
200        JP   (HL)
210 TABLA  DEFW #753A
220        DEFW #8000
230        DEFW #BF5A
240        DEFW #BF7C
250        DEFW #C005
```


INSTRUCCIONES DE INTERCAMBIO, TRANSFERENCIA Y BUSQUEDA

Grupo de instrucciones de intercambio

EX: "EXchange", en inglés: intercambio.

Estas instrucciones consisten básicamente en el intercambio de los valores de dos campos dados, de tal forma que, si A vale X y B vale Y, después de ejecutarse la instrucción A valga Y y B valga X.

Uno de los usos más importantes de estas instrucciones es el almacenamiento temporal del valor de un registro para poder utilizarlo, pero permitiendo su posterior recuperación.

Por ejemplo, supongamos que interesa el valor del registro A, pero se necesita ejecutar una instrucción aritmética que lo usa; lo más rápido es intercambiar el valor del registro A con otro que sea posible, ejecutar la instrucción aritmética y volver a intercambiar el registro A.

El formato básico es:

`EX OPERANDO, OPERANDO`

donde los operandos indican los registros que intercambian sus valores.

EX DE,HL

OBJETO:

Cambia el contenido del par de registros "DE", por el contenido del par de registros "HL" y el contenido del par de registros "HL", por el contenido del par de registros "DE".

CODIGO MAQUINA:

1 1 1 0 1 0 1 1	EBh

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

1

CICLOS DE RELOJ:

4

EJEMPLO:

`EX DE,HL`

Contenido del par de registros "DE"

(D):	1 0 0 1 1 1 1 1	9Fh
(E):	1 0 0 0 0 0 1 1	83h

Contenido del par de registros "HL"

(H):	0 0 0 1 1 0 0 1	19h
(L):	1 0 1 0 0 0 1 0	A2h

Instrucción

EX DE,HL	1 1 1 0 1 0 1 1	EBh

Contenido del par de registros "DE" después de la ejecución

(D):	0 0 0 1 1 0 0 1	19h
(E):	1 0 1 0 0 0 1 0	A2h

Contenido del par de registros "HL" después de la ejecución

(H):	1 0 0 1 1 1 1 1	9Fh
(L):	1 0 0 0 0 0 1 1	83h

EX AF,AF'

OBJETO:

Cambia el contenido del par de registros "AF", por el contenido de sus alternativos "AF'" y el contenido del par de registros alternativos "AF'", por el contenido del par de registros "AF".

CODIGO DE MAQUINA:

0 0 0 0 1 0 0 0	08h

INDICADORES DE CONDICION QUE AFECTA:

Ninguno

Observe que, dado que los indicadores de condición están en el registro "F", después de ejecutarse esta instrucción quedan activos los indi-

Profesor particular

Arturo LOBO y J. J. LEON



POLINOMIOS 4

Aquí tenéis, por fin, el último programa de la serie de polinomios. Está hecho para ayudaros en una labor muy pesada a veces: la integración de funciones racionales (cocientes de polinomios). Para ello debéis empezar por dividir los 2 polinomios para que la integración se reduzca a la del resto/divisor, y después, descomponer el divisor en factores primos (hallando sus ceros, etc.). Todo esto lo podéis hacer ayudados de lo que hemos publicado hasta ahora sobre polinomios.

A partir de aquí, entran en juego las dos opciones del programa:

La primera, descompone en fracciones simples cualquier cociente siempre que el grado del numerador sea menor que el del denominador (ambos deben ser introducidos previamente en p y q, y debe ser conocida la descomposición en factores primos del denominador).

La sengunda, obtiene la primitiva de una fracción simple cualquiera (por ejemplo, una de las que se obtienen en la descomposición anterior).

Debido, como siempre, a limitaciones de espacio, el programa no explica cómo halla los resultados (lo podéis consultar en cualquier libro de matemáticas), pero es muy útil para comprobarlos paso a paso, sobre todo teniendo en cuenta que se obtiene en un par de minutos lo que a mano puede llevar incluso una hora. Por último, sólo resta recordaros que los polinomios no pueden ser de grado superior a 20, y que este programa debe ir cargado con MERGE encima de los 3 anteriores para poder funcionar correctamente.

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO

```
5030 IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>"S" THEN GO TO 7400
7001 REM CALCULO DE PRIMITIVAS DE COCIENTES DE POLINOMIOS
7050 FOR i=1 TO 3: LET p(i,7)=x(4-i,jac): NEXT i: GO SUB 1200
7060 RETURN
7100 LET j=j+1
7110 LET x(1,j)=a: LET x(2,j)=b: LET x(3,j)=c: LET x(4,j)=n
7120 LET j=j-1+n*(1+NOT NOT a): RETURN
7200 CLS : PRINT FLASH 1;AT 11,11;"CALCULANDO": RETURN
7400 CLS : INK 2: PLOT 0,121: DRAW 0,-67: DRAW 255,0: DRAW 0,67: DRAW -255,0: INK 1
7410 PRINT AT 5,2;"Opciones:";AT 8,0;"12)DESCOMPONER COCIENTES DE        POLINOMIOS EN SUMANDOS";AT 12,0;"13)INTEGRACION DE FRACCIONES         SIMPLES"
7420 PRINT AT 18,3;"(Pulsa 2, 3, o ENTER)"
7430 IF CODE INKEY$=13 THEN GO TO 190
7440 IF INKEY$<>"2" AND INKEY$<>"3" THEN GO TO 7430
7450 IF INKEY$="3" THEN GO TO 8400
7480 CLS : PRINT "Para utilizar esta opcion debes tener descompuesto el denomina- dor en factores primos, el nu-  merador en p y el denominador   en q"
7490 PRINT '''"Pulsa ENTER para continuar o    bien otra tecla para volver": PAUSE 0: IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 190
7500 LET ses=0: LET j=0: DIM x(4,20)
7510 CLS : PRINT "Introduce un cero y su orden  , o ENTER si no hay mas"
7520 INPUT "cero? "; LINE c$: IF c$="" THEN GO TO 7550
7530 INPUT "orden? ";n
7540 LET a=0: LET b=1: LET c=-VAL c$: GO SUB 7100: GO TO 7520
7550 LET ses=j
7560 CLS : PRINT "Introduce los factores del tipo ax";CHR$ 144;"+bx+c con ceros complejos o  ENTER si no hay mas:"
7570 INPUT "a? "; LINE a$: IF a$="" THEN GO TO 7600
7580 LET a=VAL a$: INPUT "b? ";b: INPUT "c? ";c: INPUT "n? ";n
7585 IF b*b>=4*a*c THEN PRINT : PRINT "ese factor hay que descomponerlo": PAUSE 150: GO TO 7510
7590 GO SUB 7100: GO TO 7570
7600 LET dzi=j: DIM z(j,j+1)
7605 GO SUB 7200
7610 FOR i=1 TO dzi: LET x=i*LN PI: FOR j=1 TO dzi
7620 LET pdx=x*p(21,4)+p(20,4)
7630 FOR k=19 TO 1 STEP -1
7640 LET pdx=pdx*x+p(k,4)
7650 NEXT k
7660 LET zer=x(1,j)*x*x+x(2,j)*x+x(3,j): FOR k=1 TO x(4,j)
7670 LET pdx=pdx/zer: LET z(i,j)=pdx: LET j=j+1: IF j>ses+1 THEN LET z(i,j)=pdx*x: LET j=j+1
7680 NEXT k: LET j=j-1: NEXT j
7690 LET pdx=x*p(21,3)+p(20,3)
7700 FOR k=19 TO 1 STEP -1
7710 LET pdx=pdx*x+p(k,3): NEXT k: LET z(i,j)=pdx
7720 NEXT i
7730 GO SUB 8000
7735 CLS : PRINT "Las fracciones son:"''
7740 FOR i=4 TO 21: LET p(i,7)=0: NEXT i: LET jac=1
7750 IF jac>ses OR jac>dzi THEN GO TO 7800
7755 FOR w=1 TO x(4,jac): GO SUB 7050
7760 PRINT INT (1e4*d(jac+w-1,dzi+1)+.5)*1e-4;"/(";b$;")";
7770 IF w>1 THEN PRINT CHR$ (142+w);
7780 PRINT : NEXT w
7790 LET jac=jac+w-1: GO TO 7750
7800 IF jac>dzi THEN GO TO 8630
7805 FOR w=1 TO 2*x(4,jac) STEP 2: GO SUB 7050: LET x$=b$
7810 LET p(1,7)=d(jac+w-1,dzi+1)
7820 LET p(2,7)=d(jac+w,dzi+1)
7830 LET p(3,7)=0: GO SUB 1200
7840 PRINT "(";b$;")/(";x$;")";
7850 IF w>1 THEN PRINT CHR$ (142+(w+1)/2);
7860 PRINT : NEXT w
7870 GO TO 8630
8000 LET dzj=dzi+1: LET ddj=dzj: LET ddi=dzi+1: DIM d(ddi,ddj)
8005 LET dzmin=dzi
8010 FOR i=1 TO dzi: FOR j=1 TO dzj: LET d(i,j)=z(i,j): NEXT j: NEXT i
8020 GO TO 8200
8050 FOR j=j1 TO j2 STEP j3
8060 IF d(j,j)<>0 THEN GO TO 8080
8065 IF pas=0 THEN FOR i=j+j3 TO i2 STEP j3: IF d(i,j)<>0 THEN LET fi1=j: LET fi2=i: GO SUB 8950: GO TO 8080
8067 IF pas=1 THEN NEXT j: RETURN
8070 GO TO 8105
8080 LET num2=1/d(j,j): LET fi2=j: LET fi1=j: LET num1=0: GO SUB 8970: FOR i=j+j3 TO i2 STEP j3: IF d(i,j)=0 THEN GO TO 8100
8085 LET num2=d(i,j): LET num1=-1: LET fi1=i: GO SUB 8970
8105 NEXT i: NEXT j: RETURN
8200 LET pas=0: LET j1=1: LET j2=dzmin: LET j3=1: LET i2=dzi: GO SUB 8050
8250 LET pas=1: LET j1=dzmin: LET j2=1: LET j3=-1: LET i2=1: GO SUB 8050
8255 LET det=1: FOR i=1 TO dzi: LET det=det*d(i,i): NEXT i
8260 RETURN
8300 CLS : PRINT "La integral vale:"''': RETURN
8400 CLS : PRINT "Vamos a integrar una expresion  de la forma (ax+b)/(cx";CHR$ 144;"+dx+e)↑n"''
8410 PRINT "Introduce a,b,c,d,e y n:"''
8420 INPUT "a ";a,"b ";b,"c ";c,"d ";d,"e ";e,"n ";n
8430 IF n<>INT n OR n<1 THEN PRINT "n debe ser entero y positivo": PAUSE 100: GO TO 8400
8440 IF c AND (d*d>4*e*c) OR a AND NOT c THEN PRINT "Hay que descomponer la fraccion": PAUSE 100: GO TO 8400
8445 GO SUB 7200
8450 IF c THEN GO TO 8500
8460 GO SUB 8300
8470 IF n>1 THEN PRINT "-";b/d/(n-1);"/(";d;"x+";e;")↑";n-1
8480 IF n=1 THEN PRINT b/d;"LN (";d;"x+";e;")"
8490 GO TO 8630
8500 DIM z(2*n,2*n+1): LET a$="c*x*x+d*x+e": LET dzi=2*n: FOR i=0 TO dzi-1: LET x=i*LN PI+.123
8510 FOR j=1 TO 2*n-2
8520 LET z(i+1,j)=(j-1)*x↑(j-2)*VAL a$-x↑(j-1)*(n-1)*(2*c*x+d): NEXT j
8530 LET z(i+1,j)=(2*c*x+d)*VAL a$↑(n-1)
8540 LET z(i+1,2*n)=(c*e-d*d/4)↑.5*VAL a$↑(n-1)
8550 LET z(i+1,2*n+1)=a*x+b
8560 NEXT i: GO SUB 8000
8570 FOR i=1 TO 2*n-2: LET p(i,7)=d(i,2*n+1): NEXT i
8580 FOR i=2*n-1 TO 21: LET p(i,7)=0: NEXT i
8590 GO SUB 1200: LET t$=b$: GO SUB 8300: LET A=INT (1e4*d(dzi-1,2*n+1)+.5)*1e-4: LET B=INT (1e4*d(dzi,2*n+1)+.5)*1e-4
8600 IF b$<>"0" THEN PRINT "(";b$;")/(";c;"x";CHR$ 144;"+";d;"x+";e;")↑";n-1;"+"
8610 IF A<>0 THEN PRINT A;"LN (";c;"x";CHR$ 144;"+";d;"x+";e;")+"
8620 IF B<>0 THEN PRINT B;"arctag((";c↑.5;"x+";d/2/c↑.5;")/";(e-d*d/4/c)↑.5;")"
8630 PRINT #0;"  Pulsa una tecla para volver": PAUSE 0: GO TO 7400
8950 FOR k=1 TO ddj: LET d(ddi,k)=d(fi1,k): NEXT k
8952 FOR k=1 TO ddj: LET d(fi1,k)=d(fi2,k): NEXT k
8954 FOR k=1 TO ddj: LET d(fi2,k)=d(ddi,k): NEXT k: RETURN
8970 FOR k=1 TO ddj: LET d(fi1,k)=d(fi1,k)*num1+d(fi2,k)*num2: NEXT k: RETURN
```

NANODRIVE, CARGA Y GRABACION ULTRARRAPIDA

José Manuel LAZO



En este artículo ofrecemos al sufrido usuario de Spectrum/Cassette una rutina que, ocupando una longitud de memoria despreciable (apenas 400 octetos), puede grabar y cargar bloques de código en un tiempo ínfimo, con una gran fiabilidad.

La rutina se encuentra en el LISTADO 1, y ha de introducirse con un Ensamblador. Si algún lector no posee esta útil herramienta, también podrá disfrutar de ella introduciendo, con ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, el listado del programa 2. En este caso, habrá que hacer un DUMP en la dirección *40.000* y salvar el Código Objeto desde la *40.000*, con un total de *375* bytes.

Si se usa un Ensamblador, es imprescindible hacer CLEAR 65159 antes de ensamblar, ya que de lo contrario, el código objeto generado corrompería el Stack.

También es posible introducir previamente el programa 3 y hacer el CLEAR 65159. Cuando hayamos ensamblado bastará hacer GOTO 100 para grabar la rutina en cinta. Es muy importante hacer esto antes de empezar a probarla, así como grabar también el listado fuente, por si se produjera algún error catastrófico.

Manejo del Nanodrive

Como se puede ver, la primera línea del programa Basic es una definición de una función, con la cual vamos a pasar los parámetros necesarios desde el BASIC a la rutina de Código Máquina.

Estos son tres:

El primero, indica a la rutina si queremos CARGAR (LOAD) o GRABAR (SAVE). Si es Ø grabar y si es 1 carga.

El segundo, informa de la dirección de comienzo del bloque de bytes en ambos casos.

El tercero, contiene los datos sobre la longitud en octetos del bloque.

Como ejemplo, para grabar una pantalla se utilizaría la sentencia:
RANDOMIZE FN A (Ø,16384,6912)

Una vez tecleado esto y pulsado ENTER, la rutina se quedará esperando conformidad. Basta accionar el cassette y pulsar el Ø.

Cuando se haya grabado, podemos cargar la pantalla con:
RANDOMIZE FN A (1,16384,6912)

Como puedes ver, es idéntica a la anterior salvo que en vez de un Ø, que indica grabación, hemos puesto un 1 en el primer parámetro.

Los colores del BORDE se han puesto tal y como originalmente los utiliza la rutina de la ROM. Más bajo se dan unos POKES para poder cambiarlos sobre el programa objeto.

Análisis de la rutina

Vamos a echar un vistado al LISTADO 1, que contiene el Código Fuente de la Rutina.

La primera instrucción indica la dirección donde vamos a ubicar el programa en CM; ésta es la más alta posible a fin de consumir la mínima memoria.

Luego carga el registro «IX» con el contenido de la variable del sistema que apunta a la función que se está evaluando actualmente. Como a la rutina la llamamos desde una función definida, con esta instrucción el registro «IX» apuntará a los parámetros que hayamos introducido.

A continuación, carga el registro «A» con el primer parámetro, el «HL» con el segundo y el «DE» con el tercero. Ambas rutinas, SAVE y LOAD, utilizan el registro «IX» para contener la dirección donde se va a efectuar la carga o grabación y el «DE» para la longitud en octetos.

Pasa el valor del registro «HL» al «IX», el cual ahora contendrá la dirección de comienzo, y compara el regis-



tro «A» con Ø. Si son iguales, lo cual indica grabación, el banderín de cero se levanta. Luego carga el registro «A» con el flag de identificación. Si queremos personalizar nuestras grabaciones bastará con poner aquí otro valor, pero teniendo muy en cuenta que si el valor del registro «A» no coincide con lo grabado en cinta, la carga no se efectuará.

LISTADO 1

```
10          ORG  65170
20          LD   IX,(DEFADD)
30          LD   A,(IX+4)
40          LD   L,(IX+12)
50          LD   H,(IX+13)
60          LD   E,(IX+20)
70          LD   D,(IX+21)
80          PUSH HL
90          POP  IX
100         CP   0
110         LD   A,255
120         SCF
130         JP   Z,SAVE
140         CALL LOAD
150         RET  C
160         RST  8
165         DEFB 26
170 DEFADD  EQU  23563
180 ;
190 SAVE    PUSH AF
200 TECLA   LD   A,239
210         IN   A,(#FE)
220         BIT  0,A
230         JR   NZ,TECLA
240         POP  AF
250         LD   HL,L053F
260         PUSH HL
270         LD   HL,#300
280 SAFLAG  EX   AF,AF'
290         INC  DE
300         DEC  IX
310         DI
320         LD   A,2
330         LD   B,A
340 SALEA   DJNZ SALEA
350         OUT  (#FE),A
360         XOR  #F
370         LD   B,#A4
380         DEC  L
390         JR   NZ,SALEA
400         DEC  B
410         DEC  H
420         JP   P,SALEA
430         LD   B,#2F
440 SASY1   DJNZ SASY1
450         OUT  (#FE),A
460         LD   A,#D
470         LD   B,#37
480 SASY2   DJNZ SASY2
490         OUT  (#FE),A
500 DS1     LD   BC,#3B0E
510         EX   AF,AF'
520         LD   L,A
530         JR   SASTA
540 SALOP   LD   A,D
550         OR   E
560         JR   Z,SAPAR
570         LD   L,(IX+0)
580 SALPP   LD   A,H
590         XOR  L
600 SASTA   LD   H,A
610         LD   A,1
620         SCF
630         JP   SA8BI
640 SAPAR   LD   L,H
650         JR   SALPP
660 SABI2   LD   A,C
670         BIT  7,A
680 SABI1   DJNZ SABI1
690         JR   NC,SAOUT
700 DS2     LD   B,#1B
710 SASET   DJNZ SASET
720 SAOUT   OUT  (#FE),A
730 DS3     LD   B,#16
740         JR   NZ,SABI2
750         DEC  B
760         XOR  A
770         INC  A
780 SA8BI   RL   L
790         JP   NZ,SABI1
800         DEC  DE
810         INC  IX
820 DS4     LD   B,#9
830         LD   A,#7F
840         IN   A,(#FE)
850         RRA
860         RET  NC
870         LD   A,D
880         INC  A
890         JP   NZ,SALOP
900         LD   B,#3B
910 SADEL   DJNZ SADEL
920         RET
930 LOAD    INC  D
940         EX   AF,AF'
950         DEC  D
960         DI
970         LD   A,#8
980         OUT  (#FE),A
990         LD   HL,L053F
1000        PUSH HL
1010        IN   A,(#FE)
1020        RRA
1030        AND  #20
1040        OR   2
1050        LD   C,A
1060        CP   A
1070 LDBRE  RET  NZ
1080 LDSTA  CALL LDED1
1090        JR   NC,LDBRE
1100        CALL LDED2
1110        JR   NC,LDBRE
1120        LD   L,0
1130        LD   H,#C4
1140 LDLEA  LD   B,#9C
1150        CALL LDED2
1160        JR   NC,LDBRE
1170        LD   A,#B6
1180        CP   B
1190        JR   NC,LDSTA
1200        INC  H
1210        JR   NZ,LDLEA
1220 LDSYN  LD   B,#C9
1230        CALL LDED1
1240        JR   NC,LDBRE
1250        LD   A,B
1260        CP   #D4
1270        JR   NC,LDSYN
1280        CALL LDED1
1290        RET  NC
1300        LD   A,C
1310        XOR  3
1320        LD   C,A
1330        LD   H,0
1340 DL1    LD   B,#DE
1350        JR   LDMAR
1360 LDLOO  EX   AF,AF'
1370        JR   NZ,LDFLAG
1380        JR   NC,LDVERY
1390        LD   (IX+0),L
1400        JR   LDNEXT
1410 LDFLAG RL   C
1420        XOR  L
1430        RET  NZ
1440        LD   A,C
1450        RRA
1460        LD   C,A
1470        INC  DE
1480        JR   LDDEC
1490 LDVERY LD   A,(IX+0)
1500        XOR  L
1510        RET  NZ
1520 LDNEXT INC  IX
1530 LDDEC  DEC  DE
1540        EX   AF,AF'
1550 DL2    LD   B,#E0
1560 LDMAR  LD   L,#1
1570 LD8BI  CALL LDED2
1580        RET  NC
1590 DL3    LD   A,#EA
1600        CP   B
1610        RL   L
1620 DL4    LD   B,#DE
1630        JP   NC,LD8BI
1640        LD   A,H
1650        XOR  L
1660        LD   H,A
1670        LD   A,D
1680        OR   E
1690        JR   NZ,LDLOO
1700        LD   A,H
1710        CP   1
1720        RET
1730 LDED2  CALL LDED1
1740        RET  NC
1750 LDED1  LD   A,3
1760 LDDEL  DEC  A
1770        JR   NZ,LDDEL
1780        AND  A
1790 LDSAM  INC  B
1800        RET  Z
1810        LD   A,#7F
1820        IN   A,(#FE)
1830        RRA
1840        RET  NC
1850        XOR  C
1860        AND  #20
1870        JR   Z,LDSAM
1880        LD   A,C
1890        CPL
1900        LD   C,A
1910        AND  7
1920        OR   8
1930        OUT  (#FE),A
1940        SCF
1950        RET
1960 L053F  PUSH AF
1970        LD   A,0
1980        OUT  (#FE),A
1990        LD   A,7
```

```
2000        LD   (23624),A
2010        LD   A,#7F
2020        IN   A,(#FE)
2030        RRA
2040        EI
2050        JR   C,L0554
2060        RST  8
2070        DEFB #C
2080 L0554  POP  AF
2090        LD   BC,0
2100        RET
2110 ZINAL
```

LISTADO 2

```
 1  DD2A0B5CDD7E04DD6E0C  1060
 2  DD660DDD5E14DD5615E5  1228
 3  DDE1FE003EFF37CAACFE  1700
 4  CD2BFFD8CF1AF53EEFDB  1717
 5  FECB4720F8F121D4FFE5  1770
 6  210003008130D2BF33E02  634
 7  4710FED3FEEE0F06A42D  1274
 8  20F50525F2C5FE062F10  1081
 9  FED3FE3E0D063710FED3  1336
10  FE010E38006F180097A03  781
11  280CDD6E007CAD673E01  846
12  37C311FF6C10F479CB7F  1349
13  10FE300406181 0FED3FE  1090
14  061620EF05AF3CCB15C2  957
15  00FF18DD2306093E7FDB  961
16  FE1FD07A3CC2EAFE063B  1422
17  10FEC9140815F33E00D3  1036
18  FE21D4FFE5D8FE1FE620  1749
19  F6024F8FC0CDB6FF30FA  1650
20  CD82FF30F52E0026C406  1217
21  9CCD82FF30EA3EB6B830  1552
22  E62420F106C9CDB6FF30  1436
23  DB78FED430F4CDB6FFD0  1947
24  79EE034F260006DE181F  762
25  0820007300FDD750018 0F  487
26  CB11ADC0791F4F131807  866
27  DD7E00ADC0DD2318 0806  1009
28  E02E01CD82FFD03EEA88  1597
29  CB1506DED299FF7CAD67  1470
30  7AB320CA7CFE01C9CDB6  1502
31  FFD03E033D20FDA704C8  1245
32  3E7FDBFE1FD0A9E62028  1372
33  F3792F4FE607F608D3FE  1446
34  37C9F53E00D3FE3E0732  1147
35  485C3E7FDBFE1FFB3802  1166
36  CF0CF1010000C9FB3802  971
37  CF0CF1010000C9000000  662
```

PROGRAMA 3

```
  1 DEF FN a(a,b,c)=USR 65160
 10 REM Cargador de Nanodrive
 20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 65169
 30 LOAD "Nano"CODE 65160,365
 40 STOP
100 SAVE "Nanodrive" LINE 0: SA
VE "Nano"CODE 65160,375
110 PRINT "Verificando"
120 VERIFY "": VERIFY ""CODE
130 PRINT "OK"
```

Con ello podemos conseguir que cualquiera que desconozca este código no pueda cargar nuestros programas.

Luego, levanta el banderín de carry (que indica a la rutina LOAD qué debe cargar en vez de verificar), y bifurcamos a la rutina SAVE si el banderín de cero está elevado.

Si no está elevado, llamamos a LOAD y retornamos si no ha habido errores. Si se produce algún error de carga presenta en pantalla el consiguiente mensaje.

Examen de SAVE

La rutina SAVE propuesta, es similar a la de la ROM, pero modificada en algunos aspectos para conseguir más velocidad.

Pasamos a ver las modificaciones:

En la etiqueta TECLA se espera la pulsación del «Ø» en un bucle.

Luego, en vez de guardar la dirección de retorno de la rutina de la ROM SA/LD RET, guardamos la de otra que también acompaña a SAVE.

En la línea 270, la carga del registro «HL» indica la duración del tono guía, y se ha modificado el valor original para que sea más corto. También se ha quitado un salto condicional para determinar la longitud del tono guía. Si es una cabecera, originalmente, es más largo que si son datos. Nuestra rutina no usa cabeceras, por lo que todos tendrán la misma longitud.

La frecuencia del tono guía no se ha modificado, por lo que el listado, hasta la línea 52Ø, es idéntico al de la ROM.

A partir de aquí se han trastocado las constantes de tiempo que se cargan en el registro «B», para conseguir una aceptable velocidad perdiendo lo menos posible en fiabilidad.

Las constantes de tiempo en la rutina SAVE han de ir perfectamente sincronizadas con las que se utilicen en LOAD. Esto se ha conseguido tras arduas pruebas por el sistema de ensayo y error.

Examen rutina LOAD

En lo concerniente a la rutina LOAD, se ha variado el color que originalmente toma el Borde cuando se llama en la línea 97Ø.

También se ha quitado un bucle de retardo para tomar el tono guía que debería estar en la línea 11ØØ. Esto es porque en SAVE hemos disminuido considerablemente la duración del tono guía y con este bucle de retardo LOAD no sería capaz de empezar a cargar.

Por supuesto, también se han modificado las constantes de tiempo del registro «B» acomodándolas a SAVE.

Las constantes que determinan el tiempo de carga o grabación están situadas en las instrucciones con las etiquetas DL1 a DL4 y DS1 a DS4.

Algunos consejos

Si la rutina no funciona a la primera, hay dos cosas que es conveniente que sepas:

En primer lugar, puedes probar a hacer la grabación por «EAR» en vez de por «MIC», con esto conseguimos efectuar una grabación con un volumen mayor aunque en algunos cassettes esto no da resultado.

En segundo lugar, hay un parámetro de LOAD que se ha de ajustar según el cassette que utilicemos; es el sito en la línea 175Ø. En las pruebas que hemos realizado ha resultado adecuado el valor 3, pero con algunos cassettes este valor es conveniente subirlo o bajarlo, según los casos.

POKES

Se dan aquí algunos POKES sobre el listado objeto con los cuales se puede modificar la rutina a gusto del usuario.

En la rutina de LOAD:

POKE 653Ø9, valor entre Ø y 7, determina el color incial al que se pone el Borde.

POKE 65373, valor entre Ø y 7, determina distintas combinaciones de colores, normalmente contiene 3.

POKE 65444, parámetro de ajuste. Si la rutina LOAD no funcionase con algunos cassettes, este parámetro debe ser reajustado. Su valor original es 3 y se puede variar prudencialmente entre 1 y 7.

POKE 65466,8 para quitar las rayas del borde, su valor normal es de 7.

En la rutina de SAVE:

Para no tener rayas en el borde:

POKE 652ØØ,Ø, cuyo valor normal es 2.

POKE 6525Ø,Ø, cuyo valor normal es 1.

POKE 65277,Ø, cuyo valor normal es 6Ø.

POKE 652Ø7,8, cuyo valor normal es 15.

POKE 65233,8, cuyo valor normal es 14.

El flag de identificación que antes comentábamos está ubicado en la dirección 65165, y normalmente es 255.

Juegos & ESTRATEGIA

¡Juegos de Simulación Estratégica para poner a prueba su inteligencia y vivir la emoción de situaciones reales!

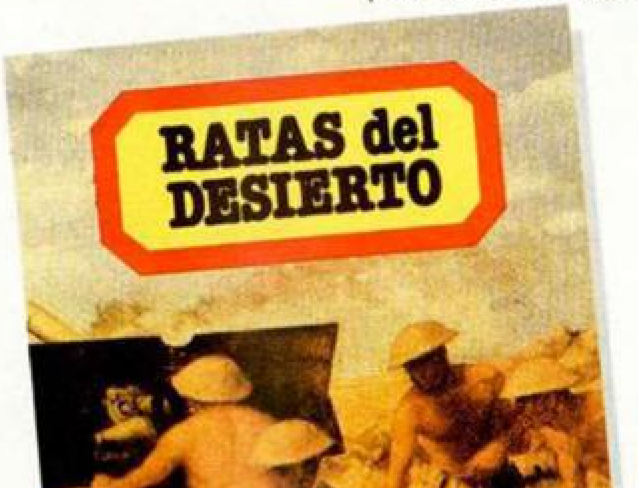
¿Se atreve Ud. a dirigir la Campaña del Desierto y derrotar a Rommel antes de lo que lo hizo el General Montgomery en el Alamein?

Un WAR GAME de estrategia que reúne todos los condimentos necesarios para hacer de él un auténtico *«plato fuerte»*, inteligencia, emoción, sorpresa y realismo.

RATAS del DESIERTO

Operación Norte de Africa

¡Desde uno a tres jugadores!



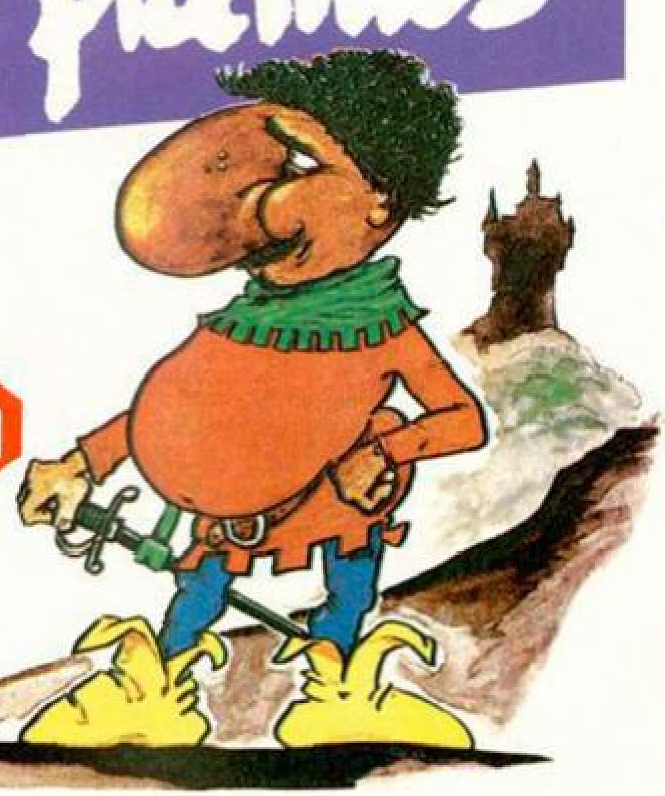
Disponible para Spectrum y Amstrad

HOBBY PRESS
Para gente inquieta.

Recorte o copie este cupón y envíelo a Hobby Press, S. A. Apdo. de Correos 54.062 Madrid.
Deseo recibir en mi domicilio, **sin gastos de envío alguno por mi parte,** la cinta **RATAS DEL DESIERTO** al precio de 1.125 ptas. (IVA incluido).
Nombre ....
Dirección ....
Localidad .... Provincia ....
Código .... Teléfono .... Edad ....
El modelo que elijo es para:
☐ Amstrad ☐ Spectrum
La forma de pago elegida es la que señalo con una cruz.
☐ Giro postal n.º .... ☐ Tarjeta Visa n.º .... ☐ Talón nominativo a Hobby Press, S. A.
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Fecha y firma:

75.000 Ptas. en premios

CONCURSO Sir Fred



No. En esta ocasión no os vamos a pedir que contestéis a ningún cuestionario, ni que nos contéis el final del juego, ni tampoco que nos descubráis una frase oculta. Esta vez os vamos a proponer un reto al que sólo los mejores tendréis acceso.

Se trata de construir un mapa. Así de claro. Tendréis que realizar el mapa del «*Sir Fred*».





Pero vamos por partes, que las cosas requieren su explicación. En primer lugar, hemos de aclararos que no va a tratar de ningún sorteo, sino que esta vez se va a designar un auténtico jurado formado por nuestros más prestigiosos ilustradores y críticos, quienes se encargarán de seleccionar entre todos los mapas llegados hasta nuestra redacción, aquellos que reunan las características, tanto de fidelidad y realismo, como de calidad y vocación artística más destacadas.

Como veréis, no va a ser un juego de niños. Y más si pensáis que cerraremos el plazo de admisión de originales el día 28 de febrero. No podrán ser admitidos aquellos mapas que nos lleguen después de esta fecha.

Del mismo modo, ninguno de los lados del mapa puede superar los 50 cm.

Así que ya sabéis, no hay tiempo que perder. Manos a la obra.

En cuanto a lo más importante para vosotros, es decir, la recompensa, entre los once mejores se repartirán premios por valor de 75.000 ptas., de la forma siguiente:

Un premio de 25.000 ptas. en metálico.

Diez premios de 5.000 ptas. en programas de la más rabiosa actualidad, elegidos por ellos mismos, para los 10 finalistas.

El mapa ganador será publicado en MICROHOBBY.

MICRO Manía

Sólo para adictos

WORLD SERIES BASKETBALL

Desde Barcelona, Segi Chimeos nos envía un par de «ayuditas» como él mismo las llama, para facilitarnos las cosas en este magnífico World Series Basketball.

La primera de ellas consiste en poner tapones, lo que se logra de la siguiente manera: cuando el jugador del equipo contrario lleva la pelota, en lugar de seguirle haciendo un pressing, Segi nos



aconseja que nos coloquemos debajo del aro y esperemos a que tire. En ese momento apretamos la tecla de salto y podremos conseguir el balón sin que logre la canasta.

El segundo truco está relacionado con los tiros libres, y consiste en mantener apretado el botón de disparo durante unos cinco segundos. Una vez transcurrido este tiempo se suelta el botón y el tanto estará asegurado.

Gracias.

HERBERT DUMMY RUN

Esta vez no se trata de la carta de un lector, sino que ha sido la mismísima Mikro-Gen quien nos ha enviado, en clave eso sí, los pasos que debemos seguir para completar su conocido Herbert's Dummy Run.

Planta 1

1. Herbert, no conseguirás un penique hasta que no hayas cogido el chocolate del departamento de deportes.
2. Te darán mucha cuerda para conseguir la bomba.
3. ¿Podrás saltar a la caja? Es la clave del éxito.
4. ahora coge la cuerda y salva a Teddy de los «daleks».

Planta 2

1. Si coges el tapón podrás entrar en el fuerte.
2. Deberías saltar a la soga.
3. Si estás dispuesto a agacharte, podrás alcanzar la bandera del castillo.
4. Pagas tu dinero y consigues tu bola de cañón, pero te constará una bomba.

Planta 3

1. Poniendo algo en la antorcha conseguirás un poco de luz para la habitación oscura.
2. En las piedras de la catapulta algo pasará.
3. Para rematar todo esto, puedes conseguir una pelota con el cañón.

Planta 4

1. Si te haces con una raqueta podrás jugar a un juego.
2. Pasa por la puerta.
3. Si das un pequeño brinco podrás alcanzar el enchufe de la pared.

¿Os habéis enterado de algo? Pues leed más detenidamente estas instrucciones, que si nos las envía Mikro-Gen, por algo será.

CEDIDO POR MICRO Manía

LA FAMILIA WALLY EN EL PARAISO
o los héroes también lloran

Por Dessas Trosso

Pero hombre, Wally, ¿cómo diablos se te ocurre irte de vacaciones con la familia en un patín acuático?

Ahora te encuentras perdido en una misteriosa isla repleta de caníbales que no piensan en otra cosa que en las redondeces de tu «body». Y, ¿cómo conseguir salir de este lío?, y lo que es peor, ¿cómo rescatarás de las garras de los antropófagos a tus queridos Herbert y Wilma?, hasta aquí llegan sus gritos de socorro y un inquietante olor a quemado te hace temer lo peor.

Como primera medida vete a la oficina de correos. Seguramente no habrá ninguna carta para ti, pero podrás coger un poco de la menta (MINT) que se halla oculta detrás del poste señalizador.

Encamínate hacia el templo, y una vez en él, verás un cuadro en la pared. No es un simple adorno, sino la puerta secreta que te permite el acceso a la playa.

Pero, ¿qué ven tus ojos?, ¡el bolso de piel de cocodrilo que le regalaste a Wilma por su aniversario!

Si a ti te ha dado pena encontrarlo, imagínate al pobre cocodrilo, que reconoce en ese trozo de piel a su desdichada compañera. Ahora no le quedan ganas de pelear y te dejará pasar tranquilamente.

Ahora vete hacia la habitación helada. Vaya frío, y tú con la tripa al aire. Utiliza la menta para deshacer el hielo y convertir la estancia en un lugar más confortable.

Un agujero (HOLE) aparece tras la tupida capa de hielo.

Coge el agujero y guárdalo, pues te será muy útil.

Vuelve a donde estaba el cocodrilo y deja, al lado de sus fauces, el bolso.

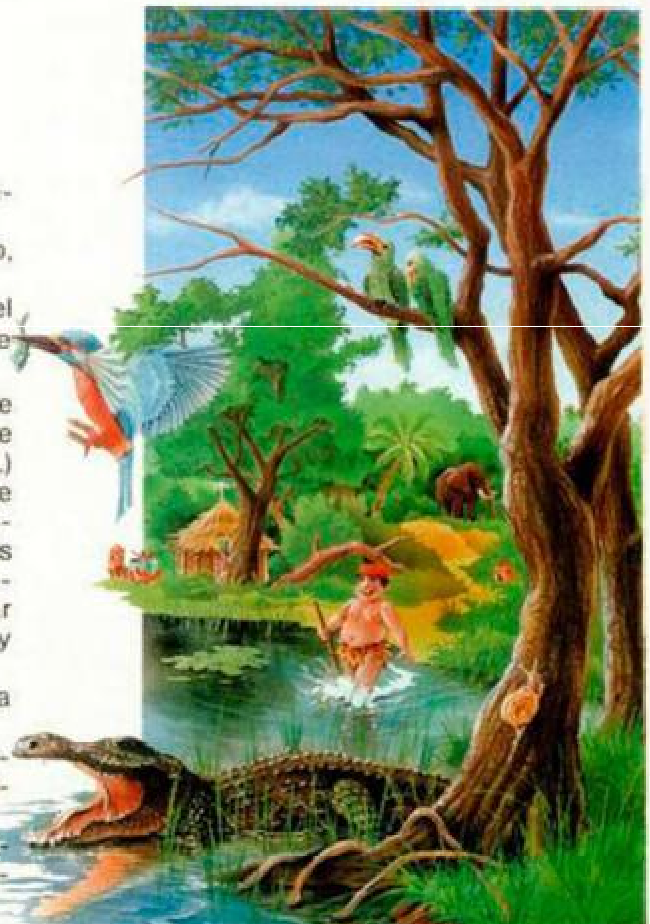
Regresa al lugar donde empezaste la aventura y coge la pecera (GOLDFISH BOWL) que allí se encuentra. Dirígete al Pozo de los Deseos (WISHING WELL). Allí encontrarás un muro que te impide el paso. Es el momento de utilizar el agujero. Ponlo en el muro y pasa a través de él.

Una mortífera araña espera al otro lado...

¿Conseguirá nuestro héroe salir victorioso de tan peligroso combate...?

¿Llegará a tiempo de fastidiarles la cena a los malvados nativos...?

Las respuestas a estas incógnitas, y muchas más, las encontraréis en el próximo capítulo de este lacrimógeno serial.



LA ZONA DE VARIABLES (I)

Rafael PAREDES

El Spectrum debe conocer en todo momento las variables que han sido asignadas en un programa BASIC y sus contenidos, de esta manera podrá realizar con exactitud los cálculos y tareas encomendadas. Para almacenar todos los datos, relativos a las variables, utiliza un área de la memoria conocida como: *Zona de variables*, que es de lo que vamos a tratar en este primer capítulo.



La zona de variables no tiene una dirección de comienzo ni longitud, ya que depende de la cantidad de memoria que ocupe el programa BASIC y de la cantidad y tipo de variables asignadas; por tanto, cada vez que se modifica el programa, añadiendo o borrando líneas, el S.O. (sistema operativo) desplaza la información de este área hacia adelante o hacia atrás, dentro del conocido mapa de memoria.

También, cada vez que a una variable se le asigna un nuevo valor, bien sea por un comando directo o como resultado de la ejecución del programa, el S.O. actualiza el contenido de las variables afectadas.

¿Pero cómo identifica el S.O., dentro de la jungla de unos y ceros que es la memoria, los nombres de las variables y sus contenidos? Lógicamente estructurando la información de una forma adecuada, para que con sencillos *algoritmos* sea capaz de interpretarla posteriormente.

TABLA I

CODIFICACION DE LAS VARIABLES

CODIGO		
BINARIO	DECIMAL	TIPO VARIABLE
Ø1Ø	64	Cadena de caracteres
Ø11	96	Numérica (una letra)
1ØØ	128	Matriz numérica
1Ø1	16Ø	Numérica (varias letras)
11Ø	192	Matriz de caracteres
111	224	Control de bucle (FOR/NEXT)

Ubicación relativa

La zona de variables se encuentra ubicada entre la zona donde se almacena el programa BASIC y el área de edición. Para conocer su dirección de comienzo, existe una *variable del sistema*, identificada por el nemotécnico «VARS», cuyo contenido nos lo indica. Esta variable ocupa dos bytes de memoria cuyas direcciones son:

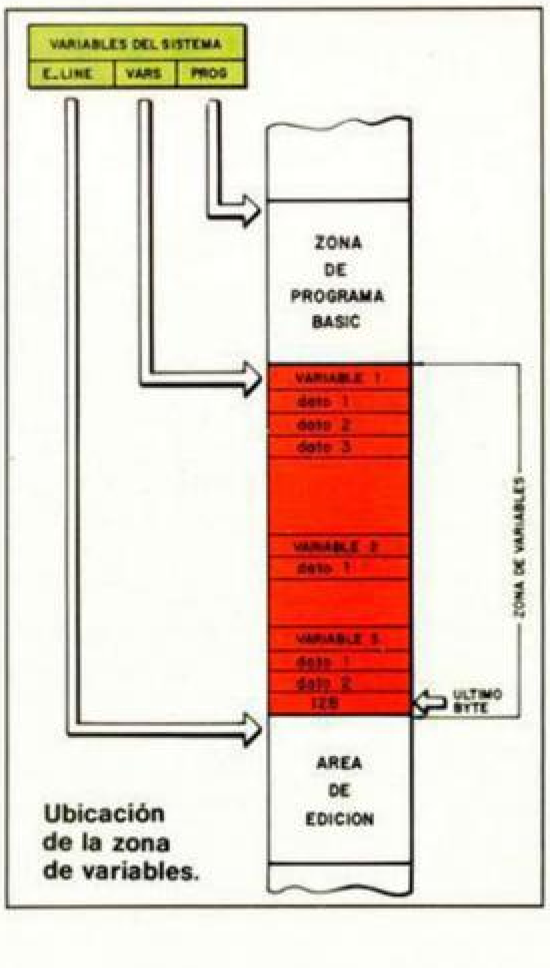
BYTE	DIRECCION
Bajo	23627
Alto	23628

Su contenido puede obtenerse a partir de la expresión:

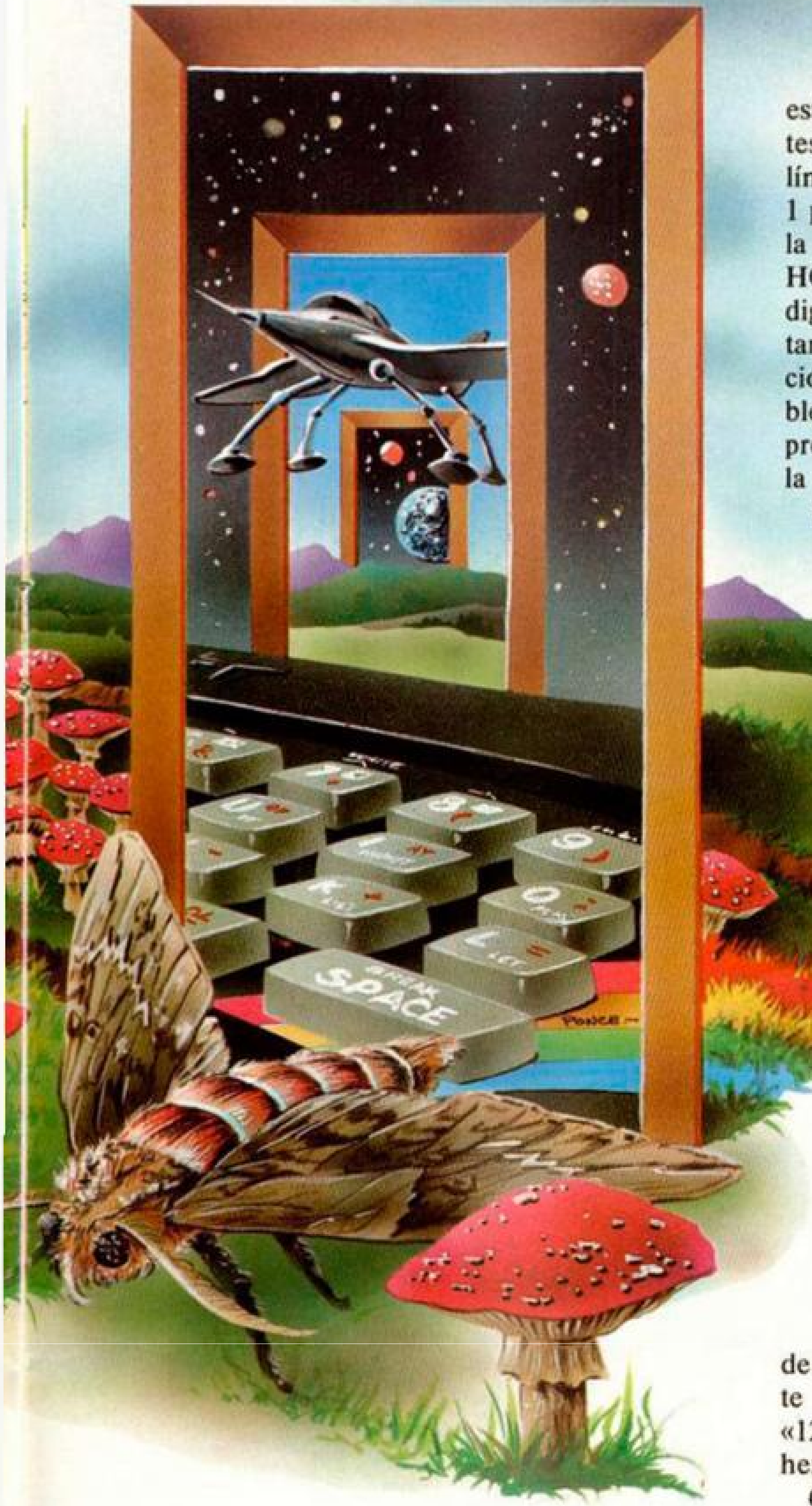
```
PRINT PEEK 23627 + PEEK 23628 * 256
```

Al conectar el Spectrum tiene el valor:

23755



Ubicación de la zona de variables.



aunque puede ser diferente si tenemos conectado el interface-1 ó el interface de disco, por ejemplo. Este valor coincide con el comienzo de la zona reservada para el programa BASIC (contenido de la variable «PROG»), ¿os sorprende? La explicación es sencilla, ya que debemos tener en cuenta que en un principio la zona de programación no tiene ningún byte reservado; según se van introduciendo líneas de programa, esta zona se va desplazando.

Tecleemos la siguiente línea:

```
1Ø REM "MICROHOBBY"
```

esta línea ocupa 18 bytes (2 para el número de línea, 2 para la longitud, 1 para el REM, 12 para la cadena «MICROHOBBY» y 1 para el código 13 «ENTER»), por tanto, la nueva dirección de la zona de variables será «23773», comprobémoslo evaluando la variable «VARS».

Para indicar el final de esta área, hay un byte cuyo contenido es «128» en decimal (8Ø hexadecimal).

Con este pequeño programa vamos a «engañar» al S.O., haciéndole creer que no existe la variable «a$» asignada en la línea 1Ø.

```
  10 LET a$="MICROMANIA"
  20 POKE (PEEK 23627+PEEK 23628
*256),128
  30 PRINT a$
```

Esto es debido a que en la línea 2Ø, la sentencia «POKE» almacena el código «128» en el comienzo de la zona de variables, sin reconocer el S.O. ninguna de las variables que estén asignadas, y visualizando, por tanto, el conocido mensaje de error:

```
2 Variable not found
```

Con este otro, podremos visualizar la zona de variables y su contenido. Nos servirá para comprender, con mayor facilidad, la forma en que está estructurada esta área.

```
  10 REM VARIABLES
  20 CLS
  30 LET vars=PEEK 23627+PEEK 23
628*256
  40 PRINT vars;"   ";PEEK vars,
  50 IF PEEK vars>32 THEN PRINT
CHR$ (PEEK vars): GO TO 70
  60 PRINT
  70 LET vars=vars+1
  80 IF vars=PEEK 23641+PEEK 236
42*256 THEN STOP
  90 GO TO 40
```

ATENCION

No lo ejecutaremos con la sentencia «RUN» ya que borraría todas las variables asignadas con anterioridad, por el contrario, lo haremos con el comando directo «GO TO 1Ø».

Codificación

Las variables se van almacenando una detrás de otra, de una forma estructurada y codificada. En general, cada variable consta de un primer byte que indica su nombre y el tipo (numérica, de cadena, matriz, etc.), así como de una cantidad variable de bytes que contienen los datos referentes a los valores asignados, a su longitud, etc.

La estructura general del primer byte es:

VARIABLE							
CODIGO			NOMBRE				
7	6	5	4	3	2	1	Ø

Los cinco bits menos significativos (lsb), codificados en binario, indican la cantidad que es necesario añadir al código decimal «96» (comienzo de las minúsculas) o al «64», en el caso de variables de cadena, para identificar la primera letra del nombre de la variable.

Los tres últimos bits, los más significativos (msb), indican el tipo de variable, de acuerdo con la codificación de la tabla I.



LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

Electric Dreams ha conseguido, con este juego que esta semana «juzgamos», un alarde de originalidad en sus gráficos tridimensionales. Pero tanto ellos como su contenido, variedad o sonido, es lo que se cuestiona en esta página.



POSITIVO

Lo mejor son los gráficos tridimensionales y el movimiento a través de los pasillos, que están muy bien logrados. El sonido y el efecto que se produce al disparar a las distintas partes del robot son realmente notables.

NEGATIVO

La orientación es dificultosa y las vidas y municiones son escasas, si tenemos en cuenta que hay que buscar un montón de objetos en un orden concreto.

Puntuación: 8

GONZALO VEGA. 10 años. Estudiante. Madrid.



Los efectos en tres dimensiones, además de impresionantes, son con diferencia lo mejor que se ha hecho hasta ahora. El sonido está logrado aunque es variado. El scroll de pantalla, personalmente, es el mejor que he visto.

En general todo lo que concierne a estética fuera del juego es bastante pobre, aunque puede superarse por la calidad en sí del juego.

Puntuación: 8

JOSE CARLOS NUÑEZ. 18 años. Estudiante. Santander.

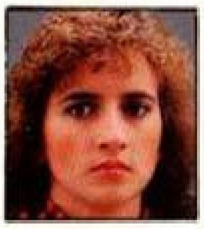


Los gráficos y el movimiento son una verdadera maravilla, principalmente donde se capta una sensación de tridimensionalidad casi absoluta. Tiene buena capacidad de respuesta. Sonido justo y preciso.

A lo largo del juego, éste se hace un poco monótono, al presentarse el mismo escenario durante un tiempo. Algo que se echa en falta es algún enemigo en el recorrido del laberinto.

Puntuación: 8

JAVIER REDONDO. 18 años. Estudiante. Madrid.

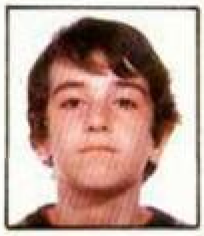


El personaje es muy simpático, así como el sonido bastante aceptable para la temática del juego. Un punto a destacar son las tres dimensiones que aparecen. La idea del programa y los gráficos son geniales.

Es difícil orientarse por la rapidez que se encuentra en el laberinto. Las vidas son escasas y el nivel de dificultad alto.

Puntuación: 9

CELIA MENENDEZ. 17 años. Estudiante. Madrid.

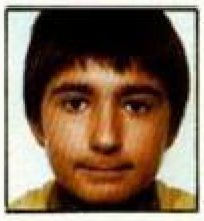


Tanto los gráficos, figuras geométricas y pasadizos por donde nuestro personaje se mueve, tienen mucha tridimensionalidad. El scroll está bastante conseguido.

Al repetirse las escenas del túnel da la impresión de ser un juego para contemplarse y no para jugar con él con lo cual resulta monótono y cansado. Otro punto negativo es la rapidez del tiempo.

Puntuación: 5

DANIEL GONZALEZ. 12 años. Estudiante. Madrid.

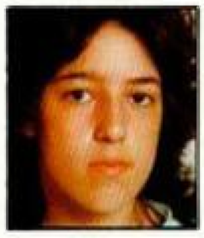


Los gráficos, movimientos y nuestro simpático personaje lo llenan todo. La idea es excelente, así como la tridimensionalidad, que lo hace más real. El sonido va bien con el tipo de juego. Presenta buena adicción.

Alto nivel de dificultad y pocos medios de orientarse para conseguir salir del laberinto, tan sólo un mapa, así como el tiempo reducido del que disponemos.

Puntuación: 7

GORKA POLITE. 12 años. Estudiante. Pamplona.



Los gráficos son realmente excelentes, así como la idea tridimensional. El movimiento del túnel está bastante logrado pero no tanto el realizado por nuestro personaje.

La temática no es del todo original y resulta un tanto monótono por la similitud de gráficos. Las pantallas del juego son en todo momento bicolores. El tiempo inicial es muy escaso y la dificultad es enorme.

Puntuación: 6

PURIFICACION HERNANDEZ. 15 años. Estudiante. Burgos.



El juego se sale un poco de lo corriente por sus excepcionales efectos tridimensionales. La idea es además, de lo más original, pues rompe la concepción tradicional del juego arcade.

Laberinto un poco confuso, aún usando el plano de referencia.

Puntuación: 6

Mª ANTONIA GAGO. 19 años. Estudiante. Cádiz.

CONSULTORIO

Shadow of the Unicorn

1. La ampliación de memoria de 64k del juego «Shadow of the Unicorn» ¿puede ser utilizada en tus propios programas? De ser así, al poner la instrucción para memoria libre, ¿cuál sería ésta?

2. ¿Se podría ver una película de vídeo en un monitor de fósforo verde?

3. ¿Se puede conectar la impresora SEIKOSA SP-800 al Spectrum por medio del INTERFACE 1, o necesita otro Interface?

Daniel TRELL - Barcelona

☐ 1. La ampliación de memoria del juego «Shadow of the Unicorn» es una ROM, por lo que no es posible utilizarla para otra cosa que no sea este juego. Constituye, además, una eficaz forma de protección.

2. La mayor parte de los video-cassettes incluyen una salida de vídeo compuesto que es posible conectar a un monitor que acepte este tipo de entrada. En ese caso, no vería la película en color ni en blanco y negro; sino, en «verde claro y verde oscuro»; puede resultar un efecto curioso.

3. Mediante el INTERFACE 1, puede conectar cualquier impresora que acepte entrada RS-232. La mayoría de las impresoras tienen esta entrada, bien de serie, bien opcionalmente. Si su impresora sólo admite entrada CENTRONICS, tendrá que adquirir una de los muchos interfaces que se venden para esta norma.

Varias dudas

Tengo un ZX Spectrum 48k y varias dudas sobre el tema, por lo que me gustaría que me echaseis una mano; así que, allá van:

a) Si se tiene algún número de Hobby-suerte atrasado y con premio, ¿se puede enviar todavía o ya no?

b) Los programas de la sección «Trucos», ¿son peligrosos para el ordenador? Lo digo porque haciendo uno me empezaron a salir rectánguilos y números por toda la pantalla; al día siguiente funcionaba sin problema, pero paso de repetir el experimento por si acaso.

c) ¿Existe algún sistema casero para desactivar el «Turbo»? ¿Cuál?

d) ¿Aconsejáis cambiar el teclado aunque esté bastante bien?

P.D. Tres hurras por Ponce.

Juan J. IGLESIAS - Vizcaya

☐ a) Todavía está a tiempo de recibir su regalo; mándenos el cupón correspondiente.

b) No es, en absoluto, peligroso experimentar todo lo que quiera con el ordenador. De hecho, nada de lo que haga desde el teclado puede afectarle de forma permanente; en cualquier caso, desconectando y volviendo a conectar, todo volverá a la normalidad.

c) El llamado «Sistema Turbo» es una de las mejores protecciones de software que existen para este ordenador; por lo que hay que ser un auténtico experto para desprotejerlo.

d) El cambiar o no el teclado depende de lo que quiera hacer con el ordenador; en todo caso, se gana bastante en comodidad de manejo.

Código máquina

¿Se puede seguir bien el «curso de código máquina» desde el número 50 de su revista?

¿Cómo se pueden pasar números de decimal a binario y hexadecimal?

¿Qué programas sirven para el PLUS, los de 16K o los de 48K?

¿Para qué sirven los siguientes POKEs?

POKE 23607,0
POKE 23692,−1

Carlos E. CARLEOS - Asturias

☐ El curso de Código máquina está estructurado como una unidad (al final, podrá encuadernarlo), por lo que le recomendamos que lo siga desde el principio; de lo contrario, le será muy difícil comprenderlo. El curso empezó en el número 42; puede pedir los ejemplares que le faltan a nuestro servicio de ejemplares atrasados.

En el segundo capítulo del curso (número 43 de MICROHOBBY) explicamos todo lo relativo a los sistemas de numeración, incluyendo un programa que permite hacer las conversiones de forma automática.

El PLUS es un Spectrum de 48k, por tanto, valen los programas de 16K y 48K.

La instrucción POKE 23607,0 sirve para alterar la dirección del juego de caracteres. Si la utiliza, verá que, en vez de letras, aparecen «cosas raras» en la pantalla. POKE 23692,−1 es algo más esotérica; en este caso, −1 es equivalente a 255 pero se ahorra un byte. La utilidad de la instrucción es evitar la aparición de la pregunta «Scroll?» cuando se están volcando muchos datos por pantalla.

El ensamblador fantasma

Un amigo me ha pasado un programa que dice ser un ensamblador, la carga la realiza bajo el nombre de «Program: Loader» para, después, cargar los bytes bajo el nombre de «ASSEMBLER». Todo parece correcto, pero al acabar de cargarse el programa, aparece el consabido «0 OK, 1:2» y esto es todo, pues ni RUN ni GO TO 1 lo hacen arrancar.

Miguel JAQUETE - Madrid

☐ En varias ocasiones, nos hemos declarado contrarios a la piratería de software. La transmisión de programas entre amigos, sin caer de lleno dentro del campo de la piratería, sí es una actividad perjudicial, sobre todo, para los usuarios, careciendo de las instrucciones para ponerlo en marcha. Por una vez y sin que sirva de precedente, vamos a decirle cómo arrancar el programa; aunque, seguramente, sin tener las instrucciones de manejo, no pueda hacer nada con él.

Por los datos que nos da, se trata de la versión distribuida por INVESTRONICA del ensamblador de ARTIC; uno de los primeros que se escribieron para Spectrum. El programa arranca tecleando «RANDOMIZE USR 6E4».

El «Slot» de expansión

Para la introducción de datos por el «Slot» de expansión (bus del Spectrum) es necesario hacerlo a través de un integrado (un «line driver» como el 74LS244). ¿No se podría conectar la patilla del bus directamente a + 5V?, ¿por qué?

¿Se podrían conectar las semifilas de un teclado exterior al bus de datos directamente, o es necesario que pasen por la ULA?

José C. GUTIERREZ - Vigo

☐ Por el bus de datos circulan cientos de miles de datos cada segundo; si pusiéramos a +5V una de sus líneas, el resultado sería catastrófico. Los datos hay que dárselos al microprocesador en el momento que los pide, ni un microsegundo antes ni uno después. Para ello, se coloca un circuito 74LS244 ó similar que actúa a modo de «barrera» que sólo se abre cuando el microprocesador accede al port correspondiente.

El teclado está compuesto por una matriz de 8 filas y 5 columnas; cada fila deberá ir conectada, a través de un diodo, con una línea del bus de direcciones; los cátodos de los ocho diodos deben apuntar hacia la línea correspondiente del bus. Las columnas se conectarán al bus de datos, a través de un 74LS244 ó similar, que sólo se «abrirá» cuando las líneas IORQ, RD y AØ sean «bajas», para decodificar estas líneas, se pueden usar tres puertas de un 74LS244 ó, simplemente, tres diodos con el ánodo apuntando hacia las respectivas líneas de los buses y el cátodo común apuntando hacia el 74LS244. Por otro lado, es necesario conectar, también, las 5 columnas a +5V a través de cinco resistencias de, aproximadamente, 4k7.

Acentos

En el caso de una impresora que no disponga de vocales acentuadas en su juego de caracteres, ¿es posible reprogramar algún carácter que no se use para conseguir que sea una vocal acentuada?

Juan GARCIA - Barcelona

☐ Algunas impresoras de gran calidad, como la «STAR SG-10/15» permiten al usuario definir un juego de caracteres o reprogramar alguno de ellos; no obstante, estas impresoras suelen traer «eñes», vocales acentuadas, etc. En la mayoría de las impresoras, los caracteres son fijos y no se pueden alterar a menos que se cambie la ROM o la EPROM donde están codificados.

Existe, sin embargo, un truco en imprimir un apóstrofe, retroceder una posición (CHR$ 8) e imprimir la vocal correspondiente; en el caso de la eñe, podemos imprimir el carácter código 126, retroceder e imprimir la «n». A pesar de todo, existen impresoras que tampoco permiten retroceder; en ese caso, puede intentar imprimir estos caracteres en modo gráfico siempre que la impresora sea matricial. Si la impresora en cuestión no permite su utilización en modo gráfico, no cabe más que resignarse ante tanta adversidad y poner «ano» en lugar de «año».

Software en el 128K

Mi duda es si un programa como el «Profanation» o «Alien 8» funciona en el Spectrum 128K y en modo 128K.

Francisco MUÑOZ - Sevilla

☐ No se puede dar una respuesta general a esta pregunta; unos programas funcionarán y otros no. Depende de la rutina de carga que utilicen, las protecciones que lleven y el uso que hagan de las subrutinas de la ROM.

En cualquier caso, es preferible pasar a modo «Spectrum» donde la compatibilidad está asegurada (al menos, por el fabricante).

MICROMANIA AMPLIA SUS FILAS

Micromanía ha decidido ampliar su plantilla de colaboradores. Para formar parte de ella sólo te pedimos dos cosas, que tengas conocimientos de Código Máquina y buenas ideas.

Los conocimientos de Código Máquina podrán ser de Spectrum, Amstrad, Commodore o MSX. Cualquiera de ellos es válido.

Si crees que reúnes las condiciones quizá tu seas una de las personas que estamos buscando. Envíanos una carta con tus datos personales y teléfono de contacto:

Micromanía
La Granja, 39.
Polígono Industrial de Alcobendas.
Madrid.

Indicando en el sobre «REFERENCIA COLABORADORES».

DE OCASION

● VENDO Spectrum 48K, muy poco usado, con todos sus accesorios, así como instrucciones en inglés y en castellano por sólo 20.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (91)7920269 (16 a 17,30). Preguntar por Emilio.

● SE REALIZAN pantallas de presentación a todo color, incluso con pequeños efectos de movimiento en C/M, precio a convenir según la pantalla. Mi dirección es Jorge Mejías. C/ 362, 18 D. Mallorca.

● VENDO Spectrum 48k, por 19.000 ptas. en perfecto estado, con todos los accesorios incluido interruptor de encendido, joystick con su interface y un Curso de Basic (libro). Interesados llamar al Tel. 4631750 de Madrid. Preguntar por Tomás Ferruelo.

● VENDO Amstrad 464 verde por sólo 49.000 ptas. Disco controlador por 44.000 ptas. Todo por 98.000 ptas. Garantía por 4 meses. Con manuales, libros, etc. Interesados llamar al Tel. 8885841. José Luis. Madrid.

● SI estás buscando tu Club, escribe a la siguiente dirección: Club Easy-Soft: F. Javier Mourille. Carrero Blanco, 27, 6.° D. El Puente (Orense).

● VENDO ordenador Spectrum 16k, con fuente de alimentación, cables y demás conexiones, regalo cinta Horizontes, así como varias revistas de informática y dos libros de instrucciones de manejo del ordenador. Todo por 18.000 ptas. Escribir a Jesús R. Marchán Navarro. Pérez Galdós, 53. Manzanares (Ciudad Real). O bien llamar al Tel. (926)610143.

● CAMBIO lápiz óptico DK'Tronics por interface programable. (Si puede ser de la misma marca lo prefiero). Interesados contactar con Fco. José Lago Marba. Concepción, 1. Villafranca del Bierzo (León). Tel. (987)540255.

● VENDO Spectravideo 328, data-cassette svi-904, manuales, etc. Precio 60.000 ptas. Ponerse en contacto con Ramón Llorens Moreno. Guipúzcoa, 8, 2.°. Tel. (93)3086253 de Barcelona.

● VENDO ordenador Spectrum Plus, comprado en mar-85, Tv. B/N de 22". Cassette especial para ordenador, 57 revistas Microhobby Semanal. Todo por 55.000 ptas. Avisos a Javier Teijeira Lastres. José Cornide, 10, 6.° D. La Coruña. Tel. (981)232637.

● COMPRO/CAMBIO cualquier tipo de instrucciones de programas para el Spectrum 48k. En caso de compra estaría dispuesto a pagar fotocopias y gastos de envío. Interesados pueden escribir a Miguel Angel Pérez. Alcalá, 75. Valdilecha (Madrid).

● VENDO consola de videojuegos Philips en perfecto estado, con teclado alfanumérico, con dos mandos multi-direccionales, instrucciones de empleo y 4 cartuchos de videopac por sólo 30.000 ptas. negociables o bien lo cambio por ordenador de 48k ó 16k. Escribir a Agustín Miralles Merlos. Almas, 8, 5.°. Vinaroz (Castellón).

● VENDO Spectrum Plus, con transformador, cables, cinta de demostración, libro de instrucciones, tres cintas de Microhobby. Precio 30.000 ptas. Llamar al Tel. (951)234756. Dirección. Angel Requena. P° de Almería, 24. Almería.

● VENDO varios libros, un curso de inglés con un diccionario, así como un curso de culturismo, 33 revistas sobre temas variados (especialmente de informática), un come-cocos de 2 niveles de dificultad. Regalo mapas, posters, revistas, etc. Jesús Suárez Hernández. Avda. de la Universidad s/n. Jarandilla de la Vera. Cáceres.

● VENDO ZX Spectrum 48k, nuevo, completo y con garantía hasta el 7-mar-86, más Interface tipo Kempston con garantía, 30 revistas del ramo. Interesados llamar al Tel. 4659259. Precio 28.000 ptas. de Madrid.

● ESTAMOS creando un club de usuarios del Spectrum a nivel nacional. Con muchos programas, trucos e ideas. Interesados escribir a Maribel Díaz Lobato. Apto. 439. Cádiz.

● VENDO equipo completo de Spectrum Plus más interface 1 al precio de 40.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (952)478075 de Málaga a partir de las 16.

● VENDO Joystick por 3.000 ptas. (Kempston), muy buen estado más interface, Joystick programable (Indescomp) nuevo, ambos muy baratos. Fernando Boya. Emperador Carlos, 1. Zaragoza. Tel. (976)358263.

● VENDO Spectrum 48k, en perfecto estado, con interruptor, manuales en castellano, regalo revistas y joystick-interface programable Kempston. Todo por sólo 18.000 ptas. Alberto. Tel. (943)457160.

● DOS amigos de Sabadell les interesaría contactar con usuarios de Spectrum 48k para intercambios. Tel. 7261806. Preguntar por David.

● DESEARIA contactar con usuarios del Zx Spectrum 48k o Spectrum Plus. Escribir a Pedro Manuel Garrido. Héroes del Alcazar, 16. Palencia.

● VENDO/CAMBIO teclado original del Zx Spectrum en muy buen estado, o bien cualquier periférico para este ordenador. Enviar oferta a Jesús Agrella. Apto. 238. La Laguna (Tenerife).

● VENDO Interface programable para Joystick de Spectrum por sólo 4.500 ptas. También lo puedo cambiar por Interface Multijoystick pagándome la diferencia. Llamar al Tel. 7183866 de Madrid. Preguntar por Ricardo.

● DESEARIA ponerme en contacto con otros usuarios del ordenador, para intercambiar trucos, información, etc. Llamar al Tel. (94)6811613 de Vizcaya. Roberto.

● VENDO Spectrum Plus 48k (4 meses de garantía) hasta el 30-abril-86, con interface Kempston, un sintetizador musical de 3 canales, lleva un radiador en el ULA para refrigerarlo y las teclas lacadas además, un desactivador del altavoz interno (interuptor), manual en castellano. Todo por 39.000 ptas. Interesados preguntar por Javier al Tel. 3344762 de Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

● VENDO ZX Spectrum 48k, por 25.000 ptas. Incluyo fuente de alimentación, cables, manuales en castellano e inglés, y un Interface programable de Indescomp para Joystick de regalo. Ponerse en contacto con Carlos. Saturno, 48. Badalona (Barcelona). Tel. (93)3883093.

● VENDO ZX Spectrum Plus, Interface 1 y Microdrive, comprado en jun-85. Incluyo varias revistas. No lo vendo por separado. Precio a convenir. Llamar al Tel. (96)3671917 ó 3746329 de Valencia.

● SE HA formado un club de intercambio a nivel nacional. Prometo contestar a todas las cartas recibidas. Mi dirección es la siguiente: Arturo Pina López. Generalísimo, 155, 1.°. Altea (Alicante).

● VENDO Zx Spectrum Plus, en perfecto estado, comprado este verano. Junto al manual, las instrucciones y una cinta de demostración. Adjuntaría también un Interface programable de Indescomp. Precio a convenir. Interesados llamar al Tel. (94)4645240. Preguntar por Jaime.

● VENDO juegos Atari con 6 cartuchos por 15.000 ptas. Contactar con Iñigo de Pineda. Avda. Sarriá, 38. Barcelona.

● VENDO ordenador personal ZX Spectrum Plus, prácticamente nuevo, comprado en mar-85, incluyo joystick con interface, cassette para ordenador más revistas. Precio a convenir. Interesados dirigirse a Víctor J. Company. Coso, 79, 5° D. Zaragoza. O bien llamar al Tel. 294353.

● HA nacido un nuevo club para gente de Valencia (12 a 18 años). Interesados contactar con Jesús Martínez Sanz. S. Francisco de Borja, 44. Gandía (Valencia).

● VENDO Zx Spectrum 16k, con amplificador de memoria a 48k. Usado. Por sólo 26.000 ptas. Llamar al mediodía al Tel. (983)298043. Preguntar por Jorge.

● VENDO Spectrum 16k, en perfecto estado, con cables, y demás accesorios por sólo 15.000 ptas. Regalo los manuales del ordenador. Interesados llamar al Tel. (94)4378642 de Bilbao, o bien escribir a Esteban Villarroel. Bagaza, 1, 1.°. Baracaldo (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum 48k, con guías, manuales, cables, fuente de alimentación, 3 libros, revistas Microhobby del 1 al 44; de ZX los números 12 a 20, y 27 revistas más por sólo 27.000 ptas. Interesados pueden escribir a Rafael Flores Yoldi. Pintor Asarta, 4, 6.° D. Pamplona (Navarra). Tel. 262433 (de 10 a 11 ó 8 a 10).

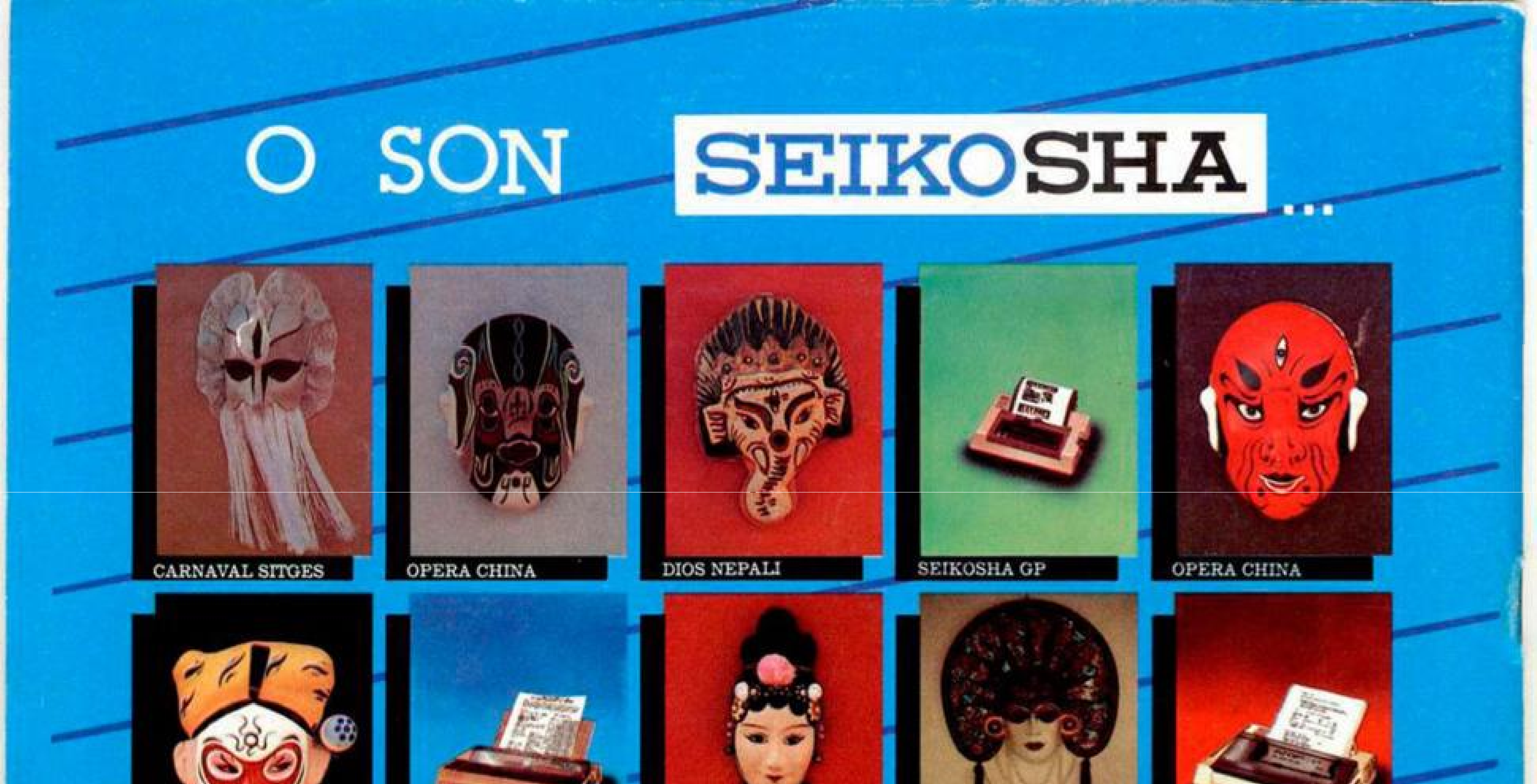
● VENDEMOS un Spectrum 48k, en perfecto estado. Interface Ram Trubo válido para todos los sistemas y un Joystick Quick Shot 1, por sólo 50.000 ptas. También vendemos un Commodore Vic-20 en perfecto estado. Cassette Data especial y 4 libros de Basic, así como revistas. A precio negociador. Por último, un telejuego con distintos deportes por sólo 4.000 ptas. El Spectrum llevará además todos sus cables y manuales. Interesados en la oferta llamar al Tel. (96)2883608 y preguntar por Jorge o bien escribir a Jorge Morales Gutiérrez. Cosmógrafo Ramírez, P/15. Xátiva (Valencia).

● VENDO ordenador Spectrum 64k, comprado en abril-85, con todos sus accesorios, Tv Blanco y negro de 22", cassette especial para ordenador así como 60 revistas de Microhobby Semanal y otras varias, todo por 55.000 ptas. Avisar a Javier Yeijeira Lastres. José Cornide, 10, 6.° Izda. La Coruña. Tel. (981)232637.

● VENDO ordenador de bolsillo Scarp Pc-1212 a estrenar. Impresora e Interface Ce-122. Con pilas y adaptador para electricidad de corriente continua con todos los cables. Con papel para la impresora, dos manuales de uso y libro de aplicaciones. Valorado en 32.000 ptas. Todo por 25.000 ptas. Llamar al Tel. (96)3339591. Rafael Berenguer. Cirilo Amorós, 81. Valencia.

● DESEARIA contactar con usuarios del MSX para intercambiar ideas, noticias de mi localidad. HosJosé Atxurra. Par. Iturribide, 2, 5.° E. Bilbao. Tel. 4334184.

● VENDO Joystick Quick Shot 2 más Interface tipo Kempston por sólo 3.995 ptas. Comprado hace una semana. Llamar al Tel. (954)639136. Sevilla.


O SON SEIKOSHA...
CARNAVAL SITGES
OPERA CHINA
DIOS NEPALI
SEIKOSHA GP
OPERA CHINA
POPULAR HONG KONG
SEIKOSHA SP
POPULAR CHINA
CARNAVAL RIO
SEIKOSHA MP
CERAMICA MANISES
OPERA JAPONESA
SEIKOSHA BP
SATIRO
POPULAR JAPON
...O SON MASCARAS